



## على العمليات على الأعداد الحقيقية



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ أوجد كلاً مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{ll} ١) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٢) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \\ ٣) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٤) \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \end{array}$$

٢ أوجد كلاً مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{ll} ١) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٢) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \\ ٣) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٤) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \\ ٥) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} & ٦) \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} \end{array}$$

٣ أوجد ناتج كل مما يأتي :

$$\begin{array}{lll} ١) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٢) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٣) \sqrt{2} \times \sqrt{2} \\ ٤) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٥) \sqrt{2} \times \sqrt{2} & ٦) \sqrt{2} \times \sqrt{2} \end{array}$$

٤ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$$\begin{array}{ll} ١) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٢) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \\ ٣) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٤) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \\ ٥) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٦) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \\ ٧) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} & ٨) (\sqrt{2} + \sqrt{2}) \sqrt{2} \end{array}$$

٥ أوجد ناتج كل من العمليات الآتية :

$(\sqrt{2} \cdot 3 + 4)(\sqrt{2} \cdot 3 - 4)$ [٢]	$(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$ [١]
$^2(4 + \sqrt{2} \cdot 2)$ [٤]	$^2(1 - \sqrt{5})$ [٣]
$28 - ^2(3\sqrt{2} - 5)$ [٦]	$(1 - \sqrt{2})(2 + \sqrt{2})$ [٥]

٦ اجعل المقام في كل مما يأتي عددًا صحيحًا :

$\frac{6}{\sqrt{2}} -$ [٣]	$\frac{10}{5\sqrt{2}}$ [٢]	$\frac{2}{\sqrt{2}}$ [١]
$\frac{6}{\sqrt{2} \cdot 2}$ [٦]	$\frac{2}{\sqrt{2} \cdot 3}$ [٥]	$\frac{8}{\sqrt{2}}$ [٤]
$\frac{10 - 5\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$ [٩]	$\frac{2 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$ [٨]	$\frac{20}{10\sqrt{2}}$ [٧]

٧ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$\dots = \sqrt{2} + \sqrt{2}$ [١]			
$14\sqrt{2}$ (د)	$7\sqrt{2}$ (ج)	١٤ (ب)	٧ (أ)
$\dots = (\sqrt{2} -) + \sqrt{2}$ [٢]			
صفر (د)	$\sqrt{2}$ (ج)	$2\sqrt{2}$ (ب)	$3\sqrt{2}$ (أ)
$\dots = \sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2} \cdot 2$ [٣]			
$3\sqrt{2} \cdot 5$ (د)	$3\sqrt{2} \cdot 6$ (ج)	$3\sqrt{2} \cdot 5$ (ب)	$6\sqrt{2} \cdot 5$ (أ)
$\dots = \sqrt{2} + 4 - \sqrt{2} \cdot 7 + 5$ [٤]			
$2\sqrt{2} \cdot 6 + 1$ (د)	$2\sqrt{2} \cdot 8 + 1$ (ج)	$2\sqrt{2} \cdot 7 + 1$ (ب)	١٥ (أ)
$\dots = \sqrt{2} \times \sqrt{2} \cdot 2 -$ [٥]			
٦ (د)	$3\sqrt{2}$ (ج)	$3\sqrt{2} \cdot 2$ (ب)	٦ - (أ)
$\dots = ^2(5\sqrt{2} \cdot 2)$ [٦]			
٤٠ (د)	$5\sqrt{2} \cdot 4$ (ج)	٢٠ (ب)	١٠ (أ)



٧ المعكوس الجمعي للعدد  $\frac{6}{\sqrt{2}}$  هو .....

(أ)  $\sqrt{2} \cdot 3$  (ب)  $\sqrt{2} \cdot 2$  (ج)  $-\sqrt{2} \cdot 3$  (د)  $-\sqrt{2} \cdot 2$

٨ المعكوس الجمعي للعدد  $(\sqrt{2} - \sqrt{2})$  هو .....

(أ)  $\sqrt{2} - \sqrt{2}$  (ب)  $\sqrt{2} - \sqrt{2}$  (ج)  $\sqrt{2} - \sqrt{2}$  (د)  $\sqrt{2} - \sqrt{2}$

٩ المعكوس الضربي للعدد  $\sqrt{2}$  هو .....

(أ)  $\frac{\sqrt{2}}{5}$  (ب)  $\frac{1}{5}$  (ج)  $\frac{5}{\sqrt{2}}$  (د)  $5 - \sqrt{2}$

١٠ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{6}$  هو .....

(أ)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (ب)  $\sqrt{2} \cdot 3$  (ج)  $\sqrt{2}$  (د)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

١١ ..... =  $\sqrt{2} \div (\sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2})$

(أ)  $\sqrt{2} \cdot 3$  (ب)  $3$  (ج)  $5$  (د)  $4$

١٢ إذا كانت :  $10 + \sqrt{2} = س$  ،  $10 - \sqrt{2} = ص$  ،

فإن :  $(س + ص)^2 =$  .....

(أ)  $4$  (ب)  $6$  (ج)  $8$  (د)  $\sqrt{2} \cdot 4$

٨ أكمل ما يأتي :

١ المحايد الضربي في ح هو ..... والمحايد الجمعي في ح هو .....

٢ المعكوس الجمعي للعدد  $1 - \sqrt{2}$  هو .....

٣ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{5}$  هو  $\frac{\sqrt{2}}{6}$  هو .....

٤ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  هو  $\frac{3}{\sqrt{2}}$  هو .....

٥ ..... + ..... =  $7 + \sqrt{2} = 5$  (..... + .....)

٦ إذا كانت :  $\frac{\sqrt{2}}{3} = 4$  ،  $\frac{\sqrt{2}}{2} = ٥$  ، فإن :  $\frac{4}{5} =$  .....

٧  $(2 - 3\sqrt{2})^2 - 7 = \dots\dots\dots$

٨ إذا كان  $\sqrt{2} + \sqrt{2} = 1$  فإن : س =  $\dots\dots\dots$

٩ إذا كانت : س  $= (\sqrt{2} - 3\sqrt{2})(\sqrt{2} + 3\sqrt{2})$  فإن : س =  $\dots\dots\dots$

١٠ إذا كان : س  $- 2 = 16$  ، س - ص =  $2\sqrt{2}$  فإن : س + ص =  $\dots\dots\dots$

١١ إذا كان طول ضلع مربع ل سم ومساحته ١٥ سم<sup>٢</sup> فإن مساحة المربع الذي طول ضلعه ٢ ل سم تساوى  $\dots\dots\dots$

١٢ إذا كانت :  $3 \in \mathcal{C}$  ،  $3 \in \mathcal{C}$

فإن : ٤ - ٣ تعنى ناتج جمع العدد ٤ و  $\dots\dots\dots$  للعدد ٣

١٣ إذا كانت :  $4 \in \mathcal{P}$  ،  $3 \in \mathcal{N}$  ،  $3 \in \mathcal{H}$  فإن :  $(4 + 3 + \mathcal{H}) \in \dots\dots\dots$

٩ إذا كانت : س  $= 5\sqrt{2} - 2$  ، ص  $= 5\sqrt{2} + 2$  فأوجد قيمة كل من :

١ س + ص ٢ س - ص ٣ س ص

٤ س<sup>٢</sup> - ص<sup>٢</sup> ٥ س<sup>٢</sup> + ٢ س ص + ص<sup>٢</sup> ٦ س<sup>٢</sup> - ٢ س ص + ص<sup>٢</sup>

١٠ إذا كانت : س  $= \sqrt{2}\sqrt{2} + 2$  فأوجد قيمة :  $(\sqrt{2} + 2)^2$  «٨»

١١ إذا كان :  $1 = \frac{3}{2 - 2\sqrt{2}} = \frac{4}{2 + 2\sqrt{2}}$  أثبت أن :  $4 = 3 - 4$

١٢ إذا كانت : س  $= 15\sqrt{2} + 2$  ، ص  $= 25\sqrt{2} - 4$

قدر قيمة كل من :

١ س ، ص ٢ س × ص ٣ س + ص

اختبر صحة تقديرك باستخدام الآلة الحاسبة.





## على العمليات على الجذور التربيعية



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

التطبيق

فهم

تذكر

١ ضع كلاً مما يأتي على صورة  $\sqrt{a}$  حيث  $a$  ، ب عدنان صحيحان ، ب أصغر قيمة ممكنة :

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ب} \quad \text{ج}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{د} \quad \text{هـ}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{و} \quad \text{ز}$$

$$\sqrt{\frac{2}{3}} \sqrt{6} \quad \text{ح} \quad \text{ط}$$

$$\sqrt{\frac{1}{2}} \sqrt{2} \quad \text{ي} \quad \text{ك}$$

$$\sqrt{1000} \sqrt{\frac{2}{5}} \quad \text{ل} \quad \text{م}$$

٢ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

$$\sqrt{2} \sqrt{7} \quad \text{أ} \quad \text{ب}$$

$$\sqrt{8} + \sqrt{50} \quad \text{ج} \quad \text{د}$$

$$\sqrt{50} - \sqrt{2} \quad \text{هـ} \quad \text{و}$$

$$\sqrt{45} - \sqrt{20} \quad \text{ز} \quad \text{ح}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ط} \quad \text{ي}$$

$$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ك} \quad \text{ل}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{م} \quad \text{ن}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{4} + \sqrt{18} - \sqrt{12} - \sqrt{9} \quad \text{س} \quad \text{ع}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{14} \quad \text{ف} \quad \text{غ}$$

$$\sqrt{16} \sqrt{\frac{1}{3}} + \sqrt{50} + \sqrt{18} \sqrt{2} \quad \text{ق} \quad \text{ك}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{6} \quad \text{ل} \quad \text{م}$$

$$\sqrt{2} - \sqrt{20} \sqrt{\frac{1}{5}} - \sqrt{50} + \sqrt{9} \sqrt{2} \quad \text{ن} \quad \text{س}$$

$$\sqrt{3} \sqrt{7} - \sqrt{2} \sqrt{15} \quad \text{ع} \quad \text{ف}$$

$$\sqrt{30} - \sqrt{18} \sqrt{5} + \sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{غ} \quad \text{ق}$$

٣ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

$$\sqrt{5} \sqrt{9} \quad \text{أ} \quad \text{ب}$$

$$\sqrt{\frac{1}{5}} \sqrt{5} - \sqrt{20} \sqrt{4} + \sqrt{5} \sqrt{2} \quad \text{ج} \quad \text{د}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{هـ} \quad \text{و}$$

$$\sqrt{\frac{1}{3}} \sqrt{6} + \sqrt{2} \sqrt{2} - \sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ز} \quad \text{ح}$$

$$\sqrt{50} \quad \text{ط} \quad \text{ي}$$

$$\sqrt{\frac{1}{5}} \sqrt{5} - \sqrt{12} - \sqrt{\frac{1}{3}} \sqrt{6} + \sqrt{5} \sqrt{2} \quad \text{ك} \quad \text{ل}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{م} \quad \text{ن}$$

$$\sqrt{2} \times \sqrt{2} - \frac{2}{3\sqrt{2}} + \sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{س} \quad \text{ع}$$

$$\sqrt{2} \sqrt{2} \quad \text{ف} \quad \text{غ}$$

$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} \quad \text{ق} \quad \text{ك}$$

$$\sqrt{5} \quad \text{ل} \quad \text{م}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} + \sqrt{(5-)} \sqrt{2} \quad \text{ن} \quad \text{س}$$

٤ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

« ٣٦ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{18} \times \sqrt{2}$  [٢]

« ٦٠ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}$  [١]

« ١ »  $\sqrt{\frac{1}{2}} \times \sqrt{\frac{2}{1}}$  [٤]

« ٦٠ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{2}$  [٣]

« ٧٢ »  $\sqrt{2} \times \sqrt{\frac{2}{3}} \times \sqrt{12}$  [٦]

« ٣٢ »  $\frac{\sqrt{15} \times \sqrt{2}}{\sqrt{5}}$  [٥]

٥ اختصر كلاً مما يأتي لأبسط صورة :

[٢]  $(\sqrt{12} + \sqrt{2}) \sqrt{2}$

[١]  $(\sqrt{2} - \sqrt{2}) \sqrt{2}$

[٤]  $2(\sqrt{2} - \sqrt{2})$

[٣]  $(\sqrt{2} + \sqrt{2}) (\sqrt{2} - \sqrt{2})$

[٦]  $(2 - \sqrt{2}) \sqrt{2} + \frac{12}{\sqrt{2}} - \sqrt{18}$

[٥]  $\sqrt{2} - 2(\sqrt{2} + \sqrt{2})$

٦ اكتب كلاً مما يأتي بحيث يكون المقام عدداً صحيحاً :

[٤]  $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

[٣]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

[٢]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

[١]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

٧ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

[١]  $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \dots\dots\dots$

(ج)  $3 \pm$

(ج) ٩

(ب)  $\sqrt{2}$

(١) ٣

[٢]  $\sqrt{2} - \sqrt{2} = \dots\dots\dots$

(ج) ١

(ج) ٢

(ب)  $\sqrt{2}$

(١)  $\sqrt{2}$

[٣]  $2(\sqrt{2} + \sqrt{2}) = \dots\dots\dots$

(ج)  $\sqrt{18}$

(ج) ١٨

(ب) ١٠

(١)  $\sqrt{2}$

[٤]  $(\sqrt{2} + \sqrt{2})(\sqrt{2} - \sqrt{2}) = \dots\dots\dots$

(ج)  $\sqrt{2} - 2$

(ج)  $\sqrt{2}$

(ب) ١٢

(١) ٢



..... =  $5\sqrt{2} + 5\sqrt{2}$  ٥

(د) ١٠ (ج) ٥ (ب)  $20\sqrt{2}$  (أ)  $10\sqrt{2}$

..... =  $\frac{1}{4}\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$  ٦

(د)  $\frac{2\sqrt{2}}{4}$  (ج)  $2\sqrt{2}$  (ب)  $\frac{1}{4}\sqrt{2}$  (أ) ١

..... =  $\frac{72\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \div \frac{27\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$  ٧

(د) ٤ (ج) ٢- (ب) ٢ (أ)  $\frac{1}{4}$

٨ المعكوس الضربي للعدد  $50\sqrt{2}$  هو .....

(د)  $2\sqrt{2} \cdot 5$  (ج)  $2\sqrt{2} \cdot 5-$  (ب)  $\frac{2\sqrt{2}}{10}$  (أ)  $\frac{2\sqrt{2}}{10}$

٩ إذا كانت :  $\frac{6\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} =$  فإن :  $س =$  .....

(د)  $3\sqrt{2} \cdot 2$  (ج)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  (ب)  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  (أ)  $3\sqrt{2}$

١٠ إذا كانت :  $س = 3\sqrt{2} + 7\sqrt{2}$  ،  $س = 12\sqrt{2} + 28\sqrt{2}$  فإن :  $س =$  .....

(د)  $2\sqrt{2}$  (ج)  $2\sqrt{2}$  (ب)  $\frac{1}{4}\sqrt{2}$  (أ)  $\sqrt{2}$

٨ أكمل ما يأتي :

.....  $\times 3 = 6\sqrt{2} \times 3\sqrt{2}$  ٢

..... =  $\frac{2\sqrt{2} \cdot 3}{18\sqrt{2} \cdot 2}$  ١

.....  $\sqrt{\frac{3}{2}} = 3\sqrt{\frac{3}{8}}$  ٤

.....  $\times 2 = 48\sqrt{2} \cdot \frac{1}{4}$  ٣

٥ إذا كان :  $س = 3\sqrt{2}$  فإن :  $س = 48\sqrt{2} \cdot 2 - 27\sqrt{2} \cdot 2$  .....

٦  $5\sqrt{2}$  ،  $20\sqrt{2}$  ،  $45\sqrt{2}$  ،  $80\sqrt{2}$  ، ..... (بنفس التسلسل)

٧ إذا كانت :  $س = \frac{2}{9}$  فإن :  $س$  في أبسط صورة = .....

٨ إذا كانت :  $س = 5$  فإن :  $(س + 5)^2 =$  ..... أو .....

٩ أوجد قيمة كل من :  $s + s$  ،  $s \times s$  في كل من الحالات الآتية :

١  $s = 2 + 5$  ،  $s = 1 - 5$  « ٤ ، ٢ - ٢ - ٥ »

٢  $s = 3 - 2$  ،  $s = 3 + 2$  « ٢ ، ٣ - ٢ »

٣  $s = 3 - 5$  ،  $s = 3 - 2$  « ١٠ - ٢ ، ٤٣ - ٢٣ »

١٠ إذا كانت :  $s = \frac{2}{3}$  ،  $s = \frac{3}{2}$  فأوجد قيمة :  $6(s + s)$  « ٥ - ٦ »

١١ إذا كانت :  $s = \frac{10}{5}$  ،  $s = 4 + 2$  ،  $s = 8 + 5$  فأوجد في أبسط صورة قيمة المقدار :  $(s - s + ع)$  « ٢ »

١٢ إذا كانت :  $s = 2 + 5$  ،  $s = 2 - 5$  فأوجد قيمة المقدار :  $s^2 + 2s + s^2$  « ٨٠ »

١٣ إذا كانت :  $s = 7 + \frac{1}{2}$  ،  $s = \frac{1}{3} - 63$  أثبت أن :  $s^2 = 16$

### للمتفوقين

١٤ إذا كان :  $s = 6$  ،  $s = 3$  فأوجد قيمة :  $s + s$  « ٢ - ٣ »

١٥ اختصر كلاً مما يأتي إلى أبسط صورة :

١  $\frac{(5)^2 \times (5)^0}{(10)^1}$  « ٨ » ٢  $\frac{(2)^{-1} \times (2)^2}{(3)^{-1}}$  « ١ »





## على العددين المترافقين

اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ اكتب مرافق كل من الأعداد الآتية :

$$\frac{2}{\sqrt{2}} + 5\sqrt{2} \quad \text{③}$$

$$\sqrt{2} \cdot 2 - 5 \quad \text{②}$$

$$3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} \quad \text{①}$$

٢ اجعل مقام كل مما يأتي عددًا نسبيًا :

$$\frac{3 + \sqrt{2}}{3 - \sqrt{2}} \quad \text{③}$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{3\sqrt{2} - 2} \quad \text{②}$$

$$\frac{5}{2\sqrt{2} - \sqrt{2}} \quad \text{①}$$

$$\text{٣ إذا كانت : } \frac{2}{5\sqrt{2} - \sqrt{2}} = س ، \text{ ص } = 5\sqrt{2} - \sqrt{2}$$

أوجد قيمة :  $(س + ص)^2$ 

« ٢٨ »

$$\text{٤ إذا كانت : } \frac{4}{3\sqrt{2} - \sqrt{2}} = س ، \frac{4}{3\sqrt{2} + \sqrt{2}} = ص$$

فأوجد قيمة :  $س^2 ص^2$ 

« ١٦ »

$$\text{٥ إذا كانت : } 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = س \text{ فأثبت أن : } 2 + \frac{4}{س} = 5\sqrt{2}$$

$$\text{٦ إذا كانت : } 2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 4 ، \frac{1}{2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}} = ب$$

أوجد في أبسط صورة قيمة :  $٢٢ - ب^2$ 

« ٦٢ »

$$\text{٧ إذا كانت : } 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = س ، \frac{2}{3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}} = ص$$

فأوجد قيمة :  $س^2 + ٢ س ص + ص^2$ 

« ٢٠ »

$$\text{٨ إذا كانت : } 2\sqrt{2} - 5\sqrt{2} = س ، \frac{3}{2\sqrt{2} - 5\sqrt{2}} = ص$$

أثبت أن : س ، ص مترافقان ثم أوجد :  $س^2 - ٢ س ص + ص^2$ 

« ٨ »



٩ إذا كانت :  $س = 3 + \sqrt{5}$  ،  $ص = \frac{4}{\sqrt{5} + 3}$  أثبت أن :  $س$  ،  $ص$  مترافقان

ثم أوجد : ١ حاصل ضربيهما. ٢  $س + ص$

« ٢٨ ، ٤ »

١٠ إذا كانت :  $س = \frac{2}{3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}}$  ،  $ص = \frac{2}{3\sqrt{2} + 5\sqrt{2}}$

« ١٤ »

أوجد قيمة :  $س - ص$

١١ إذا كانت :  $س = \sqrt{2} + \sqrt{2}$  ،  $ص = \sqrt{2} - \sqrt{2}$

« ٥٣ »

أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار :  $\frac{س + ص}{س - ص}$

١٢ إذا كانت :  $س = \frac{4}{3\sqrt{2} - 7\sqrt{2}}$  ،  $ص = \frac{4}{3\sqrt{2} + 7\sqrt{2}}$

«  $\frac{3\sqrt{2}}{2}$  »

أوجد قيمة :  $\frac{س - ص}{س + ص}$

١٣ إذا كانت :  $س = 2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$  ،  $ص = \frac{5}{3\sqrt{2} - 8\sqrt{2}}$

«  $\frac{2\sqrt{2}}{5}$  »

أثبت أن :  $س$  ،  $ص$  عدنان مترافقان واحسب قيمة :  $\frac{س + ص}{س - ص}$

١٤ إذا كانت :  $س = \frac{5\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}{5\sqrt{2}}$  ،  $ص = \frac{2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$

فأوجد قيمة : ١  $س + ص$  ٢  $س - ص$

« ١ ، ٣٨ »

ثم أثبت أن :  $س + ص = 38$

١٥ إذا كانت :  $س = \frac{1}{3\sqrt{2} + 2}$  ،  $ص = \frac{12}{3\sqrt{2}}$

« ٧ »

أوجد قيمة المقدار :  $س + ص$

١٦ إذا كانت :  $س = \frac{1}{2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}$  ،  $ص$  هي المعكوس الضربي للعدد  $س$

«  $2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$  »

فأوجد :  $ص$  ثم أثبت أن :  $(س + ص) = 12$

١٧ إذا كانت :  $\sqrt{13} + \sqrt{6} = \sqrt{s}$  ،  $\sqrt{s} = 1$

فأوجد قيمة :  $\sqrt{s} - 49$

« ٧٨ »

١٨ إذا كانت :  $\sqrt{s} = \frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{7}}$  ،  $\sqrt{s} = \frac{1}{\sqrt{3} - \sqrt{7}}$

أثبت أن :  $\sqrt{s}$  ،  $\sqrt{s}$  مترافقان ثم أوجد قيمة :  $\sqrt{s}^2$  ص « ١٦ »

تذكر أنه

$\sqrt{s} = \frac{1}{\sqrt{s}}$

١٩ إذا كانت :  $\sqrt{5} + \sqrt{7} = \sqrt{s}$  ،  $\sqrt{s} = \frac{2}{\sqrt{s}}$

أوجد في أبسط صورة قيمة المقدار :  $\frac{\sqrt{s} + \sqrt{s}}{\sqrt{s}}$

« ٧٢ »

٢٠ إذا كانت :  $\sqrt{s} = \frac{\sqrt{5} + \sqrt{6}}{\sqrt{5} - \sqrt{6}}$  فأثبت أن :  $\sqrt{s} + \frac{1}{\sqrt{s}} = 22$

٢١ أكمل ما يأتي :

١  $(\sqrt{3} + \sqrt{7})(\sqrt{3} - \sqrt{7}) = \dots\dots\dots$

٢ إذا كانت :  $\sqrt{s} = 3 + \sqrt{2}$  فإن مرافقها ..... وحاصل ضربهما .....

٣ العدد المرافق للعدد  $\frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$  هو .....

٤ مرافق العدد  $1 + \frac{7}{\sqrt{7}}$  في أبسط صورة هو .....

٥ المعكوس الضربي للعدد  $(\sqrt{2} + \sqrt{3})$  في أبسط صورة هو .....

٦ إذا كانت :  $\sqrt{s} = 2 + \sqrt{5}$  ،  $\sqrt{s}$  العدد المرافق للعدد  $\sqrt{s}$  فإن :  $(\sqrt{s} - \sqrt{s})^2 = \dots\dots\dots$

٧ إذا كان :  $\frac{\sqrt{s}}{\sqrt{s} - 5} = 5 + \sqrt{5}$  فإن : قيمة  $\sqrt{s}$  في أبسط صورة هي .....

٨ إذا كانت :  $\frac{1}{\sqrt{s}} = 2 - \sqrt{5}$  فإن : قيمة  $\sqrt{s}$  في أبسط صورة هي .....

٩ إذا كانت :  $\sqrt{s} = 2 + \sqrt{3}$  ،  $\sqrt{s} = 3 - \sqrt{2}$  فإن :  $(\sqrt{s} + \sqrt{s}) = \dots\dots\dots$

١٠  $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^9 (\sqrt{3} - \sqrt{2})^9 = \dots\dots\dots$



٢٢ في كل مما يأتي إذا كان ٢ ، عددان صحيحين فأوجد قيمة كل منهما :

« ٢ ، -٣ »

$$١ \quad \frac{١١}{٣ + \sqrt{٢}} = \sqrt{٢} + ٢$$

« ٢ ، ١ »

$$٢ \quad \frac{٣}{\sqrt{٢} - \sqrt{٢}} = \sqrt{٢} + ٢$$

« ٢ ، ١- »

$$٣ \quad \frac{٧}{١ + \sqrt{٨}} = \sqrt{٢} + ٢$$

٢٣ اختصر كلاً مما يأتي :

« ٤ ، ٥ »

$$١ \quad \frac{٤}{٣\sqrt{٢} - \sqrt{٥}} + \frac{٤}{٣\sqrt{٢} + \sqrt{٥}}$$

« ٤- ، ٣٠ »

$$٢ \quad \frac{\sqrt{٥} + \sqrt{٦}}{\sqrt{٥} - \sqrt{٦}} - \frac{\sqrt{٥} - \sqrt{٦}}{\sqrt{٥} + \sqrt{٦}}$$

« ١٠ ، ٣ »

$$٣ \quad \frac{١٠}{١ - \sqrt{٣}} + \frac{١٢\sqrt{٢} - ٧\sqrt{٥}}{١ - \sqrt{٣}}$$

للمتفوقين

٢٤ إذا كانت :  $\sqrt{٧} + \sqrt{٤} = س$  ،  $\sqrt{٧} - \sqrt{٤} = ص$

« ١٤ »

أوجد في أبسط صورة :  $(س + ص)^٢$

٢٥ إذا كانت :  $\sqrt{١} + \sqrt{١} = س$  ،  $\sqrt{١} - \sqrt{١} = ص$

« ٣ »

فأوجد قيمة :  $س ص + ص ص$

« ٦ ، ٣ »

٢٦ إذا كان :  $\frac{س}{ص} = \sqrt{٢} - \sqrt{٣}$  أوجد قيمة :  $\frac{٣ س + ٣ ص}{س ص}$

٢٧ إذا كانت :  $\sqrt{٦} + \sqrt{٧} = س$  ،  $\sqrt{٦} - \sqrt{٧} = ص$

« صفر »

فأوجد قيمة :  $\frac{س^٩ - ص^٩}{(س + ص)^٩}$





## على العمليات على الجذور التكعيبية



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ ضع كلاً مما يأتي على صورة  $\sqrt[3]{a}$  حيث  $a$  ، عددان صحيحان ، ب أصغر قيمة موجبة ممكنة :

$\sqrt[3]{200} \cdot 2$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٣</span>	$\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{54}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>	$\sqrt[3]{16}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>
$\frac{2}{5} \sqrt[3]{10} - \frac{2}{5}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٦</span>	$\frac{1}{3} \sqrt[3]{3}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٥</span>	$\sqrt[3]{135} - \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٤</span>

٢ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\frac{\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{4}}{\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٣</span>	$\frac{\sqrt[3]{72}}{\sqrt[3]{9}}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>	$\sqrt[3]{32} \times \sqrt[3]{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>
$\frac{2}{9} \sqrt[3]{2} \div \frac{3}{4} \sqrt[3]{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٦</span>	$\frac{4}{25} \sqrt[3]{2} \times \frac{2}{5} \sqrt[3]{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٥</span>	$\sqrt[3]{100} \cdot 6 \times \sqrt[3]{10} \cdot \frac{1}{2}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٤</span>

٣ أوجد ناتج كل مما يأتي في أبسط صورة :

$\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{120}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>	$\sqrt[3]{24}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>
$\sqrt[3]{200} - \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{54}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٤</span>	$\sqrt[3]{24} - \sqrt[3]{81}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٣</span>
$\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{54} \cdot \frac{1}{3} - \sqrt[3]{16}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٦</span>	$\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{2} \cdot 5 - \sqrt[3]{54} \cdot 2$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٥</span>
$\sqrt[3]{13 \cdot \frac{8}{9}} \cdot 6 - \sqrt[3]{24}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٨</span>	$\sqrt[3]{25} \times \sqrt[3]{10} + \sqrt[3]{16}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٧</span>

٤ أثبت أن :

$\sqrt[3]{54} \cdot 2 - \sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{128}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">١</span>	$= \text{صفر}$
$(6 \times \sqrt[3]{4}) \div \sqrt[3]{16} \times \sqrt[3]{54}$ <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">٢</span>	$= 1$



٥ اختصر كلّاً مما يأتي إلى أبسط صورة :

« صفر »

$$\frac{1}{9}\sqrt{23} - \sqrt{24} - \sqrt{2} + 8\sqrt{2} \quad 1$$

«  $2\sqrt{9}$  »

$$\sqrt{16}\sqrt{5} + \frac{1}{4} - \sqrt{28} + 5\sqrt{2} \quad 2$$

«  $4\sqrt{\frac{1}{4}}$  »

$$\frac{1}{4}\sqrt{2} - 4\sqrt{2} - 10\sqrt{2} \quad 3$$

« صفر »

$$\frac{1}{9}\sqrt{23} + \sqrt{2} \times 4\sqrt{2} - 3\sqrt{2} \quad 4$$

٦ اختصر كلّاً مما يأتي إلى أبسط صورة :

«  $2\sqrt{5}$  »

$$\sqrt{16}\sqrt{2} + \sqrt{2}\sqrt{7} - 5\sqrt{2} + 18\sqrt{2} \times \frac{7}{3} \quad 1$$

« صفر »

$$1 - \frac{1}{3}\sqrt{9} - 2\sqrt{2}\sqrt{\frac{1}{3}} + 2\sqrt{2}\sqrt{2} \quad 2$$

«  $2\sqrt{2}$  »

$$5\sqrt{2} + 28\sqrt{2} - \frac{14}{\sqrt{2}} + 16 - \sqrt{2} \quad 3$$

«  $2\sqrt{2}$  »

$$\sqrt{16}\sqrt{2} - \frac{216\sqrt{2}}{12\sqrt{2}} - 5\sqrt{2} + 18\sqrt{2} \quad 4$$

« ٥ »

$$(\sqrt{20}\sqrt{5} \times \sqrt{5}) + \sqrt{20}\sqrt{2} \times \frac{1}{4} - 2\sqrt{2} \times 5 \quad 5$$

« ٩٦ »

٧ اختصر ما يأتي إلى أبسط صورة :  $(\frac{1}{4}\sqrt{22} - 32\sqrt{2} \times 5 + 4\sqrt{2} \times 3) \sqrt{16}\sqrt{2}$

٨ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

$$\dots\dots\dots = \sqrt{2} - \sqrt{2} + 5\sqrt{2} \quad 1$$

$2\sqrt{2} \times 4$  (د)

$2\sqrt{2} \times 2$  (ج)

$2\sqrt{2}$  (ب)

$52\sqrt{2}$  (أ)

$$\dots\dots\dots = \sqrt{16}\sqrt{2} + \sqrt{64} - \sqrt{2} \quad 2$$

$8 \pm$  (د)

$8 -$  (ج)

$8$  (ب)

صفر (أ)

$$\dots\dots\dots = \frac{\sqrt{16}\sqrt{2}}{2\sqrt{2}} \quad 3$$

$2\sqrt{2} \times 2$  (د)

$2$  (ج)

$2 -$  (ب)

$8$  (أ)

$$\begin{array}{l} \text{٤} \quad \dots\dots\dots = \sqrt{2} + \sqrt{2} \\ \sqrt{2} \text{ (أ)} \quad \sqrt{8} \text{ (ج)} \quad \sqrt{4} \text{ (ب)} \quad \sqrt{2} \text{ (د)} \\ \text{٥} \quad \dots\dots\dots = \frac{\sqrt{2}}{9} \\ \sqrt{2} \text{ (أ)} \quad \sqrt{6} \text{ (ج)} \quad \frac{1}{\sqrt{2}} \text{ (ب)} \quad \frac{1}{3} \text{ (د)} \end{array}$$

٩ أكمل ما يأتي :

$$\begin{array}{l} \dots\dots\dots \sqrt{2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} \quad \text{٢} \quad \dots\dots\dots = \sqrt{12} - \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{3} \quad \text{١} \\ \dots\dots\dots = \frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{2}} \sqrt{2} - \sqrt{5} \sqrt{2} \frac{1}{2} \quad \text{٤} \quad \dots\dots\dots \sqrt{2} = \sqrt{16} - \sqrt{2} - \sqrt{5} \sqrt{2} \quad \text{٣} \\ \dots\dots\dots = \sqrt{\left(\frac{3}{5}\right)} \quad \text{٥} \quad \text{إذا كانت : } 2 = \sqrt{2} \text{ ، } \sqrt{16} - \sqrt{2} = \sqrt{2} \text{ فإن : } \left(\frac{3}{5}\right) = \sqrt{2} \\ \dots\dots\dots = \frac{\sqrt{16} - \sqrt{200}}{\sqrt{54}} \quad \text{٦} \end{array}$$

١٠ إذا كانت :  $4 = \sqrt{5} + 1$  ،  $1 = \sqrt{5} - 1$  احسب قيمة كل من :

« ٤٠ ، ٣٢ »  $\sqrt{2} (4 + 1)$   $\sqrt{2} (4 - 1)$

١١ إذا كانت :  $3 = \sqrt{2} + 3$  ،  $3 = \sqrt{2} - 3$  فابعد قيمة :  $\left(\frac{3}{5}\right)$  «  $\frac{2}{9}$  »

١٢ أوجد ناتج ما يأتي في أبسط صورة :

« ١- »  $\sqrt{2} \left(\frac{2}{3}\right) - \sqrt{2} + \sqrt{2} (2 - \sqrt{2}) - \frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{2} + \sqrt{2} \sqrt{2}$

للمتفوقين

١٣ إذا كانت :  $3 = \sqrt{2} + 1$  ،  $1 = \sqrt{2} - 1$  فثبت أن :  $2 = \sqrt{2} + 2$

١٤ اجعل مقام ما يأتي عددًا نسبيًا :  $\frac{2}{\sqrt{2}}$



## تطبيقات على الأعداد الحقيقية

اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

## المكعب

١ أكمل ما يأتي :

- ١ إذا كان طول حرف مكعب ٥ سم فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>
- ٢ مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>
- ٣ المساحة الجانبية لمكعب طول حرفه ل سم = ..... سم<sup>٢</sup>
- ٤ مكعب حجمه ل سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>
- ٥ المكعب الذي طول حرفه = ٢ ل سم فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٢ مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم<sup>٢</sup> أوجد :

- ١ مساحته الكلية. ٢ حجمه. « ٥٤ سم<sup>٢</sup> ، ٢٧ سم<sup>٢</sup> »

٣ مكعب محيط أحد أوجهه ١٢ سم أوجد :

- ١ حجمه. ٢ مساحته الجانبية. « ٢٧ سم<sup>٢</sup> ، ٣٦ سم<sup>٢</sup> »

٤ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٦٠ سم أوجد :

- ١ حجمه. ٢ مساحته الكلية. « ١٢٥ سم<sup>٢</sup> ، ١٥٠ سم<sup>٢</sup> »

٥ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

- ١ مكعب حجمه ١ سم<sup>٣</sup> فإن مجموع أطوال أحرفه = ..... سم
- (أ) ١ (ب) ٦ (ج) ٨ (د) ١٢
- ٢ مكعب حجمه ٦٤ سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>٢</sup>
- (أ) ٤ (ب) ٨ (ج) ٦٤ (د) ٩٦
- ٣ مكعب حجمه ٢٧ سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>
- (أ) ٩ (ب) ٢٧ (ج) ٣٦ (د) ٥٤
- ٤ إذا كانت المساحة الكلية لمكعب = ٩٦ سم<sup>٢</sup> فإن مساحة الوجه الواحد = ..... سم<sup>٢</sup>
- (أ) ١٦ (ب) ٦٤ (ج) ٢٤ (د) ٤٨





٥ مكعب مساحته الكلية = ١٥٠ سم<sup>٢</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>٢</sup>

(١) ٢٥ (ب) ١٠٠ (ج) ١٢٥ (د) ١٥٠

٦ إذا كانت مساحة الأوجه الستة لمكعب = ٥٤ سم<sup>٢</sup> فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(١) ٥٤ (ب) ٤٤ (ج) ٧٢ (د) ٢٧

٧ إذا كان حجم مكعب = ٦٤ سم<sup>٣</sup> فإن طول قطر وجه فيه = ..... سم

(١) ١٦ (ب) ٤√٢ (ج) ٣٢ (د) ٦٤

٨ مكعب حجمه ٥ سم<sup>٣</sup> إذا ضُوعِف طول حرفه فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(١) ١٠ (ب) ٢٠ (ج) ٣٠ (د) ٤٠

٩ مكعب حجمه ٢√٢ سم<sup>٣</sup> فإن طول حرفه = ..... سم

(١) ٢√٢ (ب) ٢ (ج) ٨ (د) ١,٥

### متوازي المستطيلات

٦ متوازي مستطيلات بعدا قاعدته ٩ سم ، ١٠ سم ، وارتفاعه ٥ سم أوجد :

١ حجمه. ٢ مساحته الجانبية.

٣ مساحته الكلية. «٤٥٠ سم<sup>٣</sup> ، ١٩٠ سم<sup>٢</sup> ، ٣٧٠ سم<sup>٢</sup>»

٧ متوازي مستطيلات أبعاده ٢√٢ سم ، ٣√٢ سم ، ٦√٢ سم أوجد حجمه. «٦ سم<sup>٣</sup>»

٨ متوازي مستطيلات بعدا قاعدته (٣√٢) سم ، (١ - ٣√٢) سم ،

وارتفاعه (٣ + ٣√٢) سم احسب حجمه. «٦ سم<sup>٣</sup>»

٩ متوازي مستطيلات مساحته الجانبية ٤٨٠ سم<sup>٢</sup> ، وقاعدته على شكل مربع طول ضلعه ١٠ سم

احسب ارتفاعه. «١٢ سم»

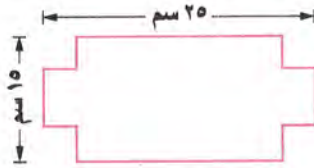
١٠ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم<sup>٣</sup> وارتفاعه ٥ سم

أوجد مساحته الكلية. «٥٢٨ سم<sup>٢</sup>»

١١ أيهما أكبر حجمًا :

مكعب مساحته الكلية ٢٩٤ سم<sup>٢</sup> أم متوازي مستطيلات أبعاده  $٧\sqrt{٢}$  ،  $٥\sqrt{٢}$  ، ٥ سم ؟

١٢ في الشكل المقابل :



قطعة من الورق المقوى مستطيلة الشكل بعدها ٢٥ سم ، ١٥ سم قُطع من كل ركن من أركانها الأربعة مربع طول ضلعه ٤ سم ثم طويت الأجزاء البارزة لتكون حوضًا

على شكل متوازي مستطيلات أوجد حجمه ومساحته الكلية. «٤٧٦ سم<sup>٢</sup> ، ٣١١ سم<sup>٢</sup>»

الدائرة  $\frac{٢٢}{٧} = \pi$  ما لم يذكر خلاف ذلك

١٣ دائرة طول نصف قطرها ١٠,٥ سم ، أوجد كلاً من محيطها ومساحتها.

«٦٦ سم ، ٣٤٦,٥ سم<sup>٢</sup>»

١٤ دائرة مساحتها ١٥٤ سم<sup>٢</sup> ، أوجد محيطها وطول قطرها.

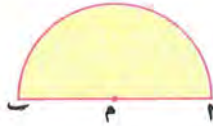
«٤٤ سم ، ١٤ سم»

١٥ دائرة مساحتها  $٦٤\pi$  سم<sup>٢</sup> ، أوجد طول نصف قطرها ثم أوجد محيطها لأقرب

«٨ سم ، ٥٠ سم»

عدد صحيح. ( $\pi = ٣,١٤$ )

١٦ في الشكل المقابل :



أ قطر نصف الدائرة فإذا كانت

مساحة هذه المنطقة ١٢,٣٢ سم<sup>٢</sup>

أوجد محيط الشكل.

«١٤,٤ سم»

١٧ في الشكل المقابل :

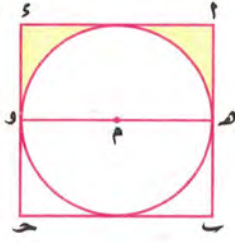


دائرتان متحدتان في المركز م

طولا نصفى قطريهما ٣ سم ، ٥ سم

أوجد مساحة الجزء المظلل بدلالة  $\pi$

«١٦  $\pi$  سم<sup>٢</sup>»

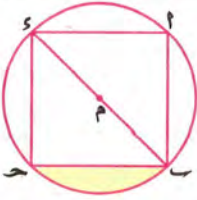


١٨ في الشكل المقابل :

الدائرة م مرسومة داخل المربع أ ب ح د

، فإذا كانت مساحة الجزء المظلل  $10\frac{5}{\sqrt{3}}$  سم<sup>٢</sup>،  
أوجد محيط هذا الجزء.

«  $35\frac{5}{\sqrt{3}}$  سم »



١٩ في الشكل المقابل :

الدائرة م تمر برؤوس المربع أ ب ح د

فإذا كان طول نصف قطر الدائرة م = ٧ سم  
فأوجد مساحة المنطقة المظلمة ومحيطها.

« ١٤ سم<sup>٢</sup> ،  $(11 + 7\sqrt{2})$  سم »

الأسطوانة الدائرية القائمة  $\left( \frac{22}{7} = \pi \right)$  ما لم يذكر خلاف ذلك

٢٠ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ١٤ سم وارتفاعها ٢٠ سم

أوجد حجمها ومساحتها الكلية. « ١٢٣٢٠ سم<sup>٣</sup> ، ٢٩٩٢ سم<sup>٢</sup> »

٢١ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم

أوجد مساحتها الجانبية. « ٢٦٤ سم<sup>٢</sup> »

٢٢ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٢٤ سم

أوجد مساحتها الكلية.  $(3, 14 = \pi)$  « ٢١٣٥,٢ سم<sup>٢</sup> »

٢٣ أيهما أكبر حجمًا : أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم وارتفاعها

١٠ سم ، أم مكعب طول حرفه ١١ سم ؟

## ٢٤ أكمل ما يأتي :

- ١ أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قاعدتها نق سم وارتفاعها ع سم  
فإن مساحتها الجانبية ..... وحجمها .....
- ٢ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $٤٠\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم ، يكون طول نصف قطر قاعدتها .....
- ٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $٥٠٠\pi$  سم<sup>٣</sup> وطول نصف قطر قاعدتها ٥ سم  
فإن ارتفاعها = .....
- ٤ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $\pi$  نق<sup>٣</sup> سم<sup>٣</sup> فإن ارتفاعها يساوي .....
- ٥ إذا كانت المساحة الجانبية لأسطوانة قائمة =  $٢\pi$  نق<sup>٢</sup> سم<sup>٢</sup> فإن ارتفاعها = .....

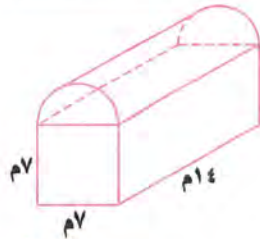
٢٥ أسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ٤٤ سم وارتفاعها ٢٥ سم أوجد حجمها. «٣٨٥٠ سم<sup>٣</sup>»

٢٦ أسطوانة دائرية قائمة مساحتها الجانبية ٥٢ سم<sup>٢</sup> وطول قطر قاعدتها ٨ سم  
أوجد حجمها. «١٠٤ سم<sup>٣</sup>»

٢٧ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $٣٦\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٤ سم ، وطول نصف قطر قاعدتها  
يساوي طول حرف مكعب. أوجد المساحة الكلية للمكعب. «٥٤ سم<sup>٢</sup>»

٢٨ إذا كان ارتفاع أسطوانة دائرية قائمة يساوي طول نصف قطر قاعدتها  
أوجد ارتفاع الأسطوانة علمًا بأن حجمها  $٧٢\pi$  سم<sup>٣</sup> «٢٩٧ سم<sup>٣</sup>»

## ٢٩ في الشكل المقابل :



«٩٥٥,٥ سم<sup>٣</sup>»

خزان على شكل متوازي مستطيلات أبعاده ٧ م ، ٧ م ، ١٤ م  
والجزء العلوى منه على شكل نصف أسطوانة دائرية قائمة  
احسب حجم الخزان بالتر المكعب.

٣٠ قطعة من الورق على شكل مستطيل أ ب ح د ، فيه : أ ب = ١٠ سم ، ب ح = ٤٤ سم  
، طويت على شكل أسطوانة دائرية قائمة ، بحيث ينطبق أ ب على ح د  
أوجد حجم الأسطوانة الناتجة. «١٥٤٠ سم<sup>٣</sup>»





الكورة  $\left(\frac{22}{7} = \pi\right)$  ما لم يذكر خلاف ذلك

٣١ أوجد الحجم ومساحة السطح لكرة طول قطرها ٤,٢ سم «٣٨,٨٠٨ سم<sup>٣</sup>، ٥٥,٤٤ سم<sup>٢</sup>»

٣٢ كرة حجمها ٤١٨٨ سم<sup>٣</sup> أوجد طول نصف قطرها.  $(\pi = 3,141)$  «١٠ سم»

٣٣ كرة حجمها ٥٦٢,٥ سم<sup>٣</sup> أوجد مساحة سطحها بدلالة  $\pi$  «٢٢٥  $\pi$  سم<sup>٢</sup>»

٣٤ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ حجم الكرة يساوى .....

(أ)  $4\pi$  نق<sup>٢</sup> (ب)  $\frac{4}{3}\pi$  نق<sup>٣</sup> (ج)  $\frac{3}{4}\pi$  نق<sup>٣</sup> (د)  $\frac{4}{3}\pi$  نق<sup>٢</sup>

٢ الكرة التى طول نصف قطرها  $3\sqrt{2}$  سم يكون حجمها ..... سم<sup>٣</sup>

(أ)  $4\pi$  (ب)  $4\sqrt{3}\pi$  (ج)  $\frac{4}{3}\pi$  (د)  $\frac{9}{4}\pi$

٣ حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ..... سم<sup>٣</sup>

(أ) ٢٨٨ (ب)  $12\pi$  (ج)  $36\pi$  (د)  $288\pi$

٤ إذا كان حجم كرة =  $\frac{9}{16}\pi$  سم<sup>٣</sup> فإن طول نصف قطرها = ..... سم

(أ)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{4}{3}$  (ج)  $\frac{3}{4}$  (د)  $\frac{1}{3}$

٥ إذا كانت مساحة كرة =  $9\pi$  سم<sup>٢</sup> فإن طول قطرها = ..... سم

(أ) ٩ (ب) ٣ (ج) ١,٥ (د) ٦

٦ إذا كان ثلاثة أرباع حجم كرة يساوى  $8\pi$  سم<sup>٣</sup> فإن طول نصف قطرها

يساوى ..... سم

(أ) ٦ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

٧ إذا كان طول نصف قطر الكرة نق سم فأى مما يلى يمثل النسبة بين مساحة الكرة

وحجمها ؟

(أ)  $\frac{4}{\pi}$  نق (ب)  $\frac{3}{\pi}$  نق (ج)  $\frac{\pi}{4}$  نق (د)  $\frac{\pi}{3}$  نق

٣٥ أوجد طول نصف قطر كرة حجمها يساوى حجم أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٨ سم وطول نصف قطر قاعدتها ٤ سم «٦ سم»

٣٦ أوجد حجم كرة طول نصف قطرها يساوى طول نصف قطر قاعدة أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٢٤ سم ( $\pi = 3.14$ ) « $\frac{2}{3}$  ٤١٨٦ سم<sup>٣</sup>»

٣٧ متوازي مستطيلات مصنوع من الرصاص أطوال أحرفه ٧٧ سم ، ٢٤ سم ، ٢١ سم شُكِلت منه مادة لتكوين كرة أوجد طول نصف قطرها. «٢١ سم»

٣٨ كرة من المعدن طول قطرها ٦ سم ، صُهرت وحُولت إلى أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم ، احسب ارتفاع الأسطوانة. «٤ سم»

٣٩ كرة حجمها  $\pi$  سم<sup>٣</sup> وضعت داخل مكعب فمست أوجه المكعب الستة أوجد : ١) طول نصف قطر الكرة. ٢) حجم المكعب. «٣ سم ، ٢١٦ سم<sup>٣</sup>»

٤٠ كرة من المعدن طول نصف قطرها ١٦,٨ سم ، صُهرت وصُنِع من مادتها المنصهرة ٨ كرات متساوية الحجم ، أوجد طول نصف قطر كل كرة. «٨.٤ سم»

٤١ أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ٢٠ سم أوجد طول نصف قطر قاعدتها إذا علم أن حجمها يساوى  $\frac{4}{9}$  حجم كرة طول قطرها ٣٠ سم «١٠ سم»

### للمتفوقين

٤٢ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل وارتفاعه ٣ سم فإذا كان مجموع أطوال أحرفه ٥٢ سم أوجد حجمه. «٧٥ سم<sup>٣</sup>»

٤٣ كرة معدنية جوفاء طول نصف قطرها الداخلى ٢,١ سم وطول نصف قطرها الخارجى ٣,٥ سم. أوجد كتلتها لأقرب جرام علماً بأن السنتيمتر المكعب من هذا المعدن كتلته ٢٠ جراماً. «٢٨١٧ جراماً»

الدرجة

١٠

اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ ع = ..... (١)

(أ)  $\mathbb{N} \cap \mathbb{N}$  (ب)  $\mathbb{C} \cap \mathbb{C}$  (ج)  $[-\infty, \infty]$  (د)  $\mathbb{N} \cap \mathbb{N}$

٢ مرافق العدد  $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$  هو ..... (٢)

(أ)  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$  (ب)  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$  (ج)  $\sqrt{2} \times \sqrt{3}$  (د)  $-\sqrt{2} - \sqrt{3}$

٣ حجم كرة طول قطرها ٦ سم = ..... سم<sup>٣</sup> (٣)

(أ)  $\pi 288$

(ب)  $\pi 36$

(ج)  $\pi 12$

(د)  $288$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup> (١)

٢ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  هو ..... (٢)

٣ إذا كانت :  $s^2 = \frac{A}{9}$  فإن :  $s$  في أبسط صورة = ..... (٣)

(درجتان)

٣ اختصر لأبسط صورة :  $\sqrt{162} + \sqrt{50} + \sqrt{18}$  (٣)

(درجتان)

٤ إذا كانت :  $s = [-1, 4]$  ،  $v = [3, \infty]$  (٤)

أوجد مستعيناً بخط الأعداد كلاً من :  $s \cup v$  ،  $s - v$  ،  $v - s$





الدرجة

١٠

٢

اختبار

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ متوازي مستطيلات أبعاده  $\sqrt{2}$  سم ،  $\sqrt{3}$  سم ،  $\sqrt{6}$  سم  
فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>.

(أ)  $3\sqrt{2}$  (ب)  $\sqrt{6}$  (ج) ٦ (د)  $18\sqrt{2}$

٢  $\{10, 8, -\}$  ..... =  $10, 8, -\{10, 9, 8\}$

(أ)  $\emptyset$  (ب)  $\{10, 8\}$  (ج)  $\{9\}$  (د) ط

٣ المعكوس الجمعي للعدد  $(\sqrt{5} - \sqrt{2})$  هو .....

(أ)  $\sqrt{5} + \sqrt{2}$  (ب)  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$   
(ج)  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$  (د)  $\sqrt{5} - \sqrt{2} -$

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ المحايد الضربي في ح هو ..... والمحايد الجمعي في ح هو .....

٢  $\sqrt{5}, \sqrt{2}, \sqrt{4}, \sqrt{8}, \sqrt{10}$  ..... (بنفس التسلسل)

٣ ..... =  $\sqrt{2} + \sqrt{2}$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم

(درجتان)

أوجد مساحتها الجانبية.  $(\frac{22}{7} = \pi)$

٤ إذا كانت :  $\sqrt{2} + \sqrt{3} = 4$  ،  $\frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} =$  أوجد في أبسط صورة قيمة :  $\sqrt{2} - \sqrt{3}$

(درجتان)





اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

١ في كل من الأشكال الآتية أوجد قيمة الرمز المستخدم في قياس الزاوية :

<p>٤</p> <p>°..... = ع ، °..... = ل</p>	<p>٣</p> <p>°..... = ص</p>	<p>٢</p> <p>°..... = س</p>	<p>١</p> <p>°..... = س</p>
<p>٨</p> <p>°..... = س °..... = ص ،</p>	<p>٧</p> <p>°..... = س</p>	<p>٦</p> <p>°..... = س °..... = ص ،</p>	<p>٥</p> <p>°..... = س °..... = ص ،</p>

٢ أكمل ما يأتي :

- ١ زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين تكونان .....
- ٢ قياس كل زاوية في المثلث المتساوي الأضلاع يساوي .....
- ٣ إذا كان  $\angle هـ$  و  $\angle هـ$  مثلث فيه :  $\angle هـ = \angle و$  فإن :  $\angle د هـ = \angle د و$  (.....)
- ٤ في المثلث المتساوي الساقين إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة  $65^\circ$  فإن قياس زاوية رأسه يساوي .....

٥ في المثلث المتساوي الساقين إذا كان قياس زاوية الرأس  $40^\circ$  فإن قياس إحدى زاويتي القاعدة يساوي .....

٦ مثلث متساوي الساقين قياس زاوية رأسه  $80^\circ$  فإذا كان قياس إحدى زاويتي قاعدته  $(س + 30^\circ)$  فإن : س = .....

### ٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ في  $\Delta$  س ص ع إذا كان : س ص = ص ع = س ع فإن : ح (د س) = .....  
(أ)  $30^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $90^\circ$  (د)  $180^\circ$

٢ قياس الزاوية الخارجة عن المثلث المتساوي الأضلاع يساوي .....

(أ)  $60^\circ$  (ب)  $90^\circ$  (ج)  $120^\circ$  (د)  $180^\circ$

٣ ل م ن مثلث فيه : ل م = م ن ، ح (د م) =  $70^\circ$  فإن : ح (د ن) = .....

(أ)  $20^\circ$  (ب)  $35^\circ$  (ج)  $55^\circ$  (د)  $70^\circ$

٤ أ ب ح مثلث فيه : أ ب = أ ح ، ح (د ح) =  $65^\circ$  فإن : ح (د أ) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $55^\circ$  (د)  $130^\circ$

٥  $\Delta$  س ص ع فيه : ع ص = ع س ، ح (د ع) =  $120^\circ$

فإن : ح (د س) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $60^\circ$  (ج)  $90^\circ$  (د)  $120^\circ$

٦ إذا كان : أ ب ح مثلثاً قائم الزاوية في أ ، أ ب = أ ح فإن : ح (د ب) = .....

(أ)  $30^\circ$  (ب)  $45^\circ$  (ج)  $60^\circ$  (د)  $90^\circ$

٧  $\Delta$  س ص ع متساوي الساقين فيه : ح (د ص) =  $100^\circ$

فإن : ح (د ع) = .....

(أ)  $100^\circ$  (ب)  $80^\circ$  (ج)  $50^\circ$  (د)  $40^\circ$

🔥 إذا كان قياس إحدى زاويتي القاعدة في المثلث المتساوي الساقين  $30^\circ$  كان المثلث .....

(أ) منفرج الزاوية.

(ب) حاد الزوايا.

(ج) قائم الزاوية.

(د) متساوی الأضلاع.

۹) ا ب ح مثلث فيه :  $a = 9$  ،  $b = 15$  ،  $c = 17$  ،

فان : س = .....

०३. (i)

١٢ (ب)

٥٦. (ج)

° 9. (J)

١٠ في  $\Delta$   $س ص ع$  إذا كان :  $س ص = س ع$  فإن الزاوية الخارجة عند الرأس  $ع$

تكون .....

(أ) حادة.

(ب) منفرجة.

(ج) قائمة.

(د) منعكسة.

📖 في الشكل المقابل :



٢١ ح مثلث متساوی الساقین فیہ : ٢١ = ٢١ ح

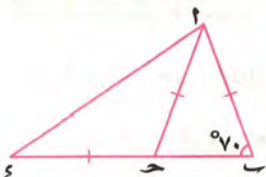
$$\overleftarrow{b} \in \mathcal{M}, \overleftarrow{c} \in \mathcal{S}, {}^\circ \varepsilon_0 = (\uparrow \Delta) \cup,$$

۱) أوجد:  $u(1, 2)$

٢ أثبت أن:  $d \perp b \Leftrightarrow d \perp c$

 $(\mathbf{V}^{\circ})$ 

في الشكل المقابل :



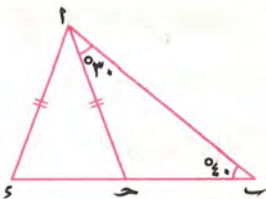
ا ب = ا ح = ح هـ

$$^{\circ}V. = (\hookrightarrow \Delta) \mathcal{V},$$

أوجد بالبرهان : (د ب ٤٢)

$$V_0$$

في الشكل المقابل :




°٣. = (د ا ح) و، °٤. = (د ا) و

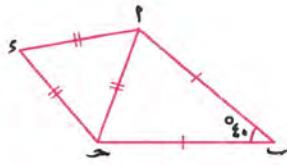
$$59 = 29,$$

### أوجد بالبرهان :

«Σ. € V.»

۲ (۱-۵۲)

(51) 



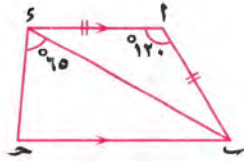
« ١٣٠ »

٧ في الشكل المقابل :

$$AB = AD, BC = DC$$

$$\angle B = 40^\circ$$

أوجد :  $\angle D$



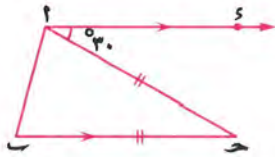
« ٨٥ ، ٢٠ »

٨ في الشكل المقابل :

$$AB = AD, BC = DC$$

$$\angle B = 65^\circ, \angle D = 120^\circ$$

أوجد :  $\angle A$  و  $\angle C$



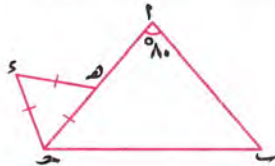
« ٧٥ ، ٧٥ ، ٣٠ »

٩ في الشكل المقابل :

$$AB = BC$$

$$\angle B = 30^\circ$$

أوجد : قياسات زوايا  $\triangle ABC$



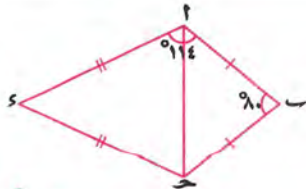
« ١١٠ »

١٠ في الشكل المقابل :

$$AB = AD, BC = DC$$

$$\angle B = 80^\circ$$

أوجد بالبرهان :  $\angle D$



« ٥٢ »

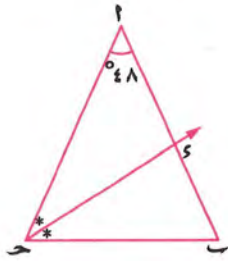
١١ في الشكل المقابل :

$$AB = AD, BC = DC$$

$$\angle B = 80^\circ, \angle D = 114^\circ$$

أوجد :  $\angle A$  و  $\angle C$



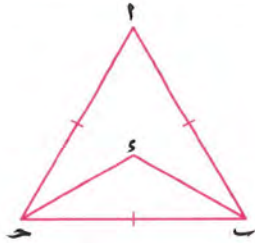


« ٣٣ ، ٦٦ »

١٢ في الشكل المقابل :

$\angle B = 48^\circ$  ،  $\angle ADE = 33^\circ$  ،  $\angle AED = 66^\circ$  ،  
أوجد :

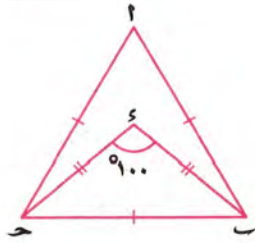
١  $\angle C$  ، ٢  $\angle A$  ، ٣  $\angle B$



« ١٢٠ »

١٣ في الشكل المقابل :

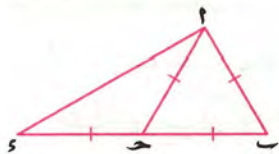
أب ح مثلث متساوي الأضلاع  
نصفت د ب ، د ح بمنصفين تلاقيا في و  
أوجد : ١  $\angle D$  ، ٢  $\angle E$



« ٢٠ »

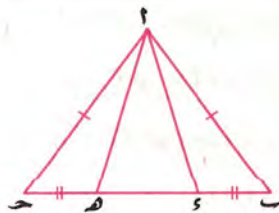
١٤ في الشكل المقابل :

أب ح مثلث متساوي الأضلاع  
 $\angle D = 100^\circ$  ،  
أوجد بالبرهان : ١  $\angle A$  ، ٢  $\angle B$



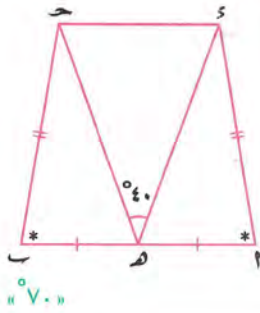
١٥ في الشكل المقابل :

أب ح مثلث متساوي الأضلاع  
 $\angle D = 90^\circ$  ،  
أثبت أن : ١  $\angle A$  ، ٢  $\angle B$



١٦ في الشكل المقابل :

أب ح مثلث فيه :  $\angle A = 90^\circ$  ،  $\angle B = 60^\circ$  ،  
أثبت أن : ١  $\angle C$  ، ٢  $\angle A$  ، ٣  $\angle B$



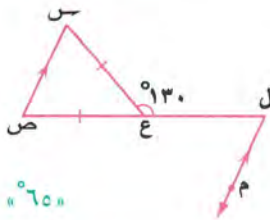
١٧ في الشكل المقابل :

هـ منتصف  $\overline{AB}$  ،  $\overline{AE} = \overline{BE}$

$\angle AED = \angle BEC$  ،

$\angle AED = 40^\circ$  ،

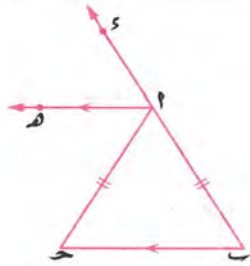
أوجد :  $\angle DEC$



١٨ في الشكل المقابل :

$\angle BCD = 130^\circ$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،  $\overline{AB} \parallel \overline{CE}$

أوجد :  $\angle A$



١٩ في الشكل المقابل :

$\overline{AE} = \overline{BE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،

$\overline{BC} \parallel \overline{EF}$  ،

أثبت أن : E ينصف  $\overline{AF}$

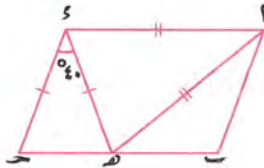


٢٠ في الشكل المقابل :

$\overline{AE} = \overline{BE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،

$\overline{BC} \parallel \overline{EF}$  ،

أثبت أن : E ينصف  $\overline{AF}$



٢١ في الشكل المقابل :

$\overline{AE} = \overline{BE}$  ،  $\overline{AC} \parallel \overline{DE}$  ،

حيث  $\overline{AD} = \overline{BC}$  ،  $\overline{AB} = \overline{CD}$  ،

$\angle AED = 40^\circ$  ،

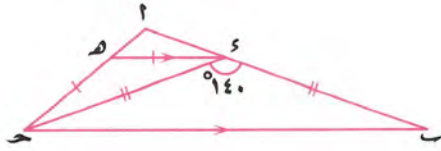
أوجد :  $\angle DEC$

$\angle AED = 40^\circ$  ،  $\angle DEC = 70^\circ$



## الدرس الثالث

٢٢ في الشكل المقابل :



أ ب ح مثلث فيه :

$\overline{AD} \cong \overline{DB}$  ،  $\overline{AE} \cong \overline{EC}$  بحيث

$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\angle ADE = 140^\circ$

،  $\angle A = 140^\circ$  ،  $\angle B = ?$  ،  $\angle C = ?$

أوجد :  $\angle A$  (د)

١٢٠

٢٣ في الشكل المقابل :



أ ب ح

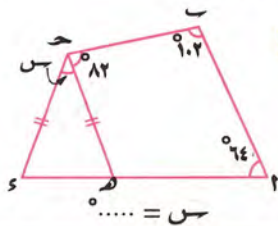
،  $\angle ADE = 13 + 2x$  ،

،  $\angle AED = 17 - 3x$  (د ح) ،

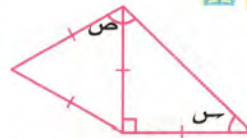
أوجد : قياسات زوايا  $\triangle ABC$

٧٣ ، ٧٣ ، ٣٤

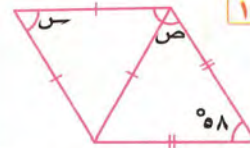
٢٤ في كل من الأشكال الآتية أوجد قيمة الرمز المستخدم في قياس الزاوية :



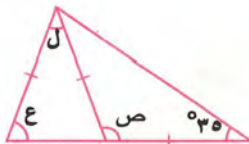
٣



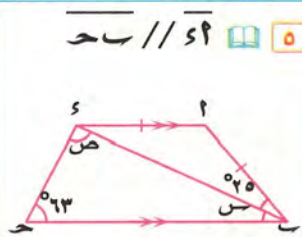
٢



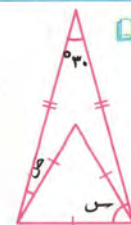
١



٦



٥



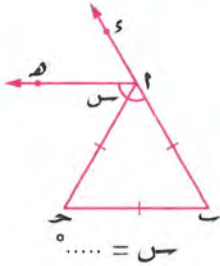
٤

ص =  $\angle A$  ،  $\angle B = ?$  ،  $\angle C = ?$

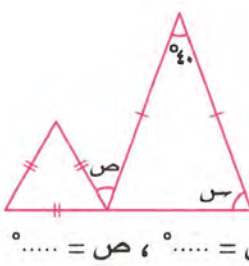
ص =  $\angle A$  ،  $\angle B = ?$  ،  $\angle C = ?$

ص =  $\angle A$  ،  $\angle B = ?$  ،  $\angle C = ?$

٩ ٢هـ ينصف د ح اء



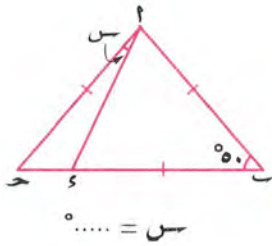
٨



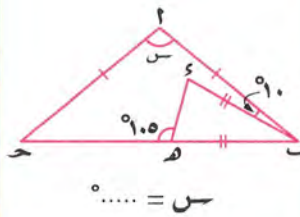
٧



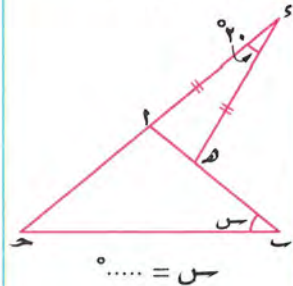
١٢



١١

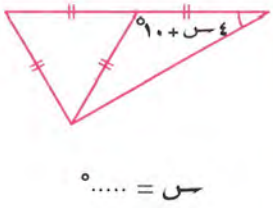


١٠ اء = اء ح

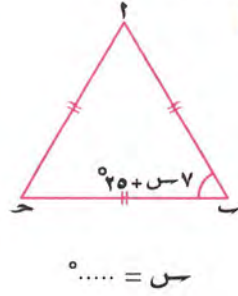


٢٥ أوجد قيمة س في كل من الأشكال الآتية :

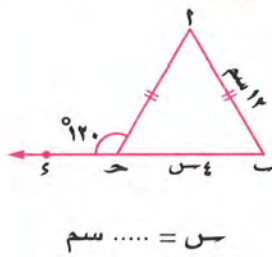
٣



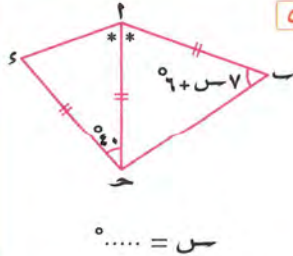
٢



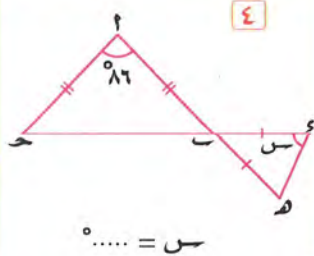
١



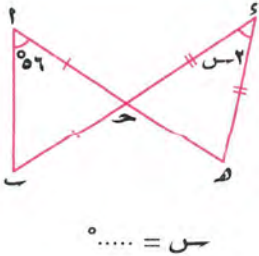
٥



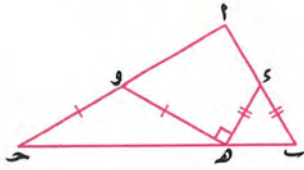
٤



٦





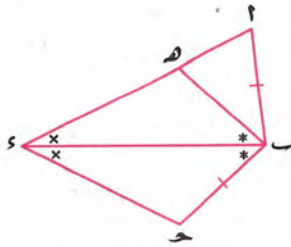


« ٩٠ »

٢٦ في الشكل المقابل :

أح مثلث فيه :

$\overline{أب} \equiv \overline{دع}$  ،  $\overline{أح} \equiv \overline{دح}$  ،  $\overline{أه} \equiv \overline{دح}$  بحيث :  
 $\angle (د ه و) = ٩٠^\circ$  ،  $\angle د = \angle ب$  ،  $\angle ه = \angle و$  ،  $و ح = و د$   
 أوجد :  $\angle (د)$



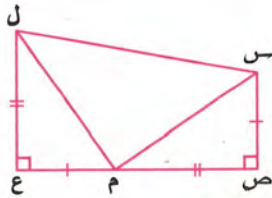
٢٧ في الشكل المقابل :

$\overline{أب} = \overline{أح}$  ،  $\overline{أد} \equiv \overline{دع}$

$\overleftrightarrow{ب د}$  ينصف كلاً من  $\angle ب ه د$  ،  $\angle د ح ه$

أثبت أن :  $\angle (د) + \angle (ح) = ١٨٠^\circ$

للمتفوقين

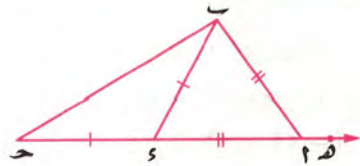


« ٤٥ »

٢٨ في الشكل المقابل :

$\angle (د ص) = \angle (د ع) = ٩٠^\circ$  ،  $ص م = ص س$  ،  $ص م = ص ع$  ل

أوجد مع ذكر السبب :  $\angle (د م س ل)$

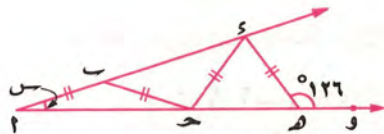


٢٩ في الشكل المقابل :

أح مثلث ،  $\overline{أب} \equiv \overline{دع}$  ،  $\overline{أح} \equiv \overline{دح}$

بحيث  $\angle د = \angle ب$  ،  $\angle أ = \angle د$  ،  $\overleftrightarrow{أ ح}$

أثبت أن :  $\angle (د ب أ) = \angle (د ح د)$



« ١٨ »

٣٠ في الشكل المقابل :

$\angle (د) = \angle س$

$\angle أ = \angle ب = \angle ح = \angle د = \angle ه$  ،

$\angle (د ه و) = ١٢٦^\circ$  ،

أوجد : قيمة س



## على عكس نظرية المثلث المتساوي الساقين



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

١ في كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول :

<p>٣</p>	<p>٢</p>	<p>١</p>
<p>٦</p>	<p>٥</p>	<p>٤</p>
<p>٩</p>	<p>٨</p>	<p>٧</p>

٢ أكمل ما يأتي :

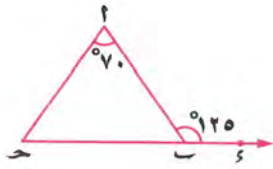
١ إذا تطابقت زاويتان في مثلث فإن الضلعين المقابلين لهاتين الزاويتين يكونان .....

ويكون المثلث .....

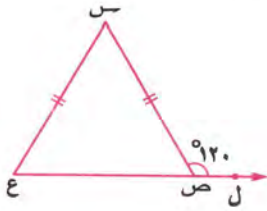
٢ إذا تطابقت زوايا مثلث فإنه يكون .....

٣ إذا كان  $\angle \text{ب} = 40^\circ$  ،  $\angle \text{د} = 50^\circ$  ،  $\angle \text{ج} = 80^\circ$  كان المثلث .....

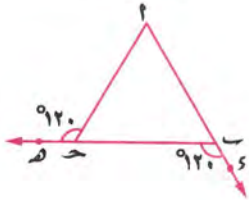
- ٤ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية  $٤٥^\circ$  كان المثلث .....
- ٥ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث متساوي الساقين يساوي  $٦٠^\circ$  كان المثلث .....
- ٦ مثلث  $أ ب ح$  فيه :  $أ ب = أ ح$  ،  $و (د) = ٦٠^\circ$  فإذا كان محيطه  $١٨$  سم  
فإن :  $ب ح =$  ..... سم
- ٧ إذا كان  $أ ب ح$  مثلثاً فيه :  $أ ح = ح ب$  ،  $و (د) = و (أ) = و (ب)$  ،  
فإن :  $و (د) =$  .....



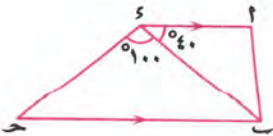
- ٣ في الشكل المقابل :
- $و (ب) = و (د) = ١٢٥^\circ$  ،  $و (أ) = ٧٠^\circ$  ،  
أثبت أن :  $\Delta أ ب ح$  متساوي الساقين.



- ٤ في الشكل المقابل :
- $و (د) = و (أ) = ١٢٠^\circ$  ،  $و (ب) = و (أ) = ٧٠^\circ$  ،  
أثبت أن :  $\Delta أ ب ح$  متساوي الأضلاع.

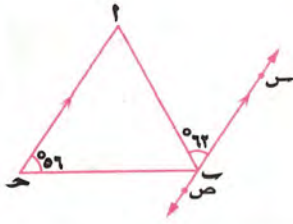


- ٥ في الشكل المقابل :
- $و (ب) = و (د) = ١٢٠^\circ$  ،  $و (أ) = ٧٠^\circ$  ،  
أثبت أن :  $\Delta أ ب ح$  متساوي الأضلاع.



- ٦ في الشكل المقابل :
- $و (د) = و (أ) = ٤٠^\circ$  ،  $و (ب) = و (أ) = ١٠٠^\circ$  ،  
أثبت أن :  $\Delta أ ب ح$  متساوي الساقين.



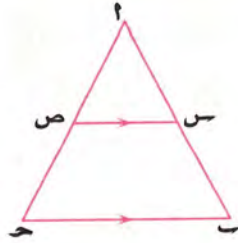


٧ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{54}$$

$$\angle 4 = 62^\circ, \angle 5 = 56^\circ$$

أثبت أن :  $\angle 1 = \angle 3$



٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

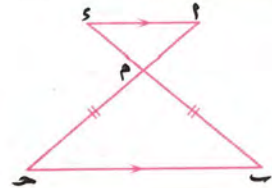
$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

أثبت أن :  $\angle 1 = \angle 3$

$$\angle 1 = \angle 3$$

٩ في الشكل المقابل :  $\overline{12} \parallel \overline{45}$  ،  $\overline{23} \parallel \overline{56}$  بحيث كان  $\angle 1 = \angle 3$

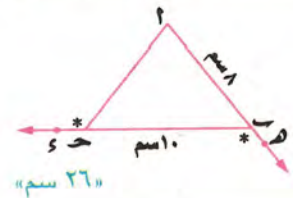
، فإذا كان  $\angle 4 = 62^\circ$  أثبت أن :  $\angle 5 = 56^\circ$



١٠ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

أثبت أن :  $\angle 1 = \angle 3$

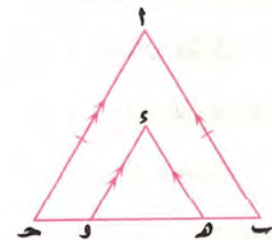


١١ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

$$\angle 1 = 56^\circ, \angle 4 = 62^\circ$$

أوجد : محيط المثلث ١٢٣



١٢ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

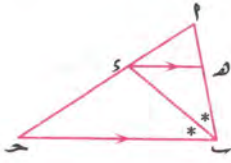
$$\overline{12} \parallel \overline{45}, \overline{23} \parallel \overline{56}$$

أثبت أن :

$$\angle 1 = \angle 3$$

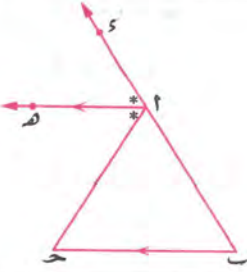
$$\angle 1 = \angle 3$$





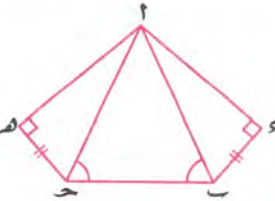
١٣ في الشكل المقابل :

$\overline{BE}$  ينصف  $\overline{DF}$  ، ويقطع  $\overline{AC}$  في  $E$   
 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$  حيث  $E \in \overline{AC}$   
 أثبت أن :  $\triangle BEC$  متساوي الساقين.



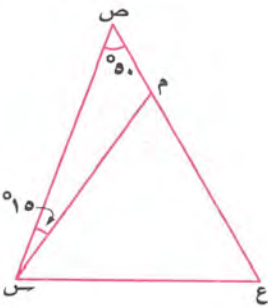
١٤ في الشكل المقابل :

$\overline{BE} \parallel \overline{CF}$  ،  $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$   
 $\overline{BE}$  ينصف  $\overline{DF}$   
 أثبت أن :  $\overline{BE} = \overline{CF}$



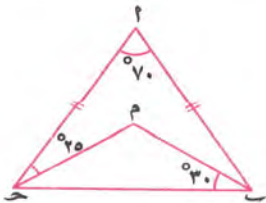
١٥ في الشكل المقابل :

$\overline{BE} = \overline{CE}$  ،  $\angle AEB = \angle CED$   
 $\angle AEB = 90^\circ$   
 برهن أن :  $\angle AEB = \angle CED$



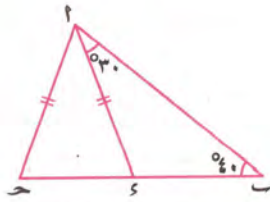
١٦ في الشكل المقابل :

$\angle AEB = 50^\circ$  ،  $\angle CED = 50^\circ$   
 $\angle AEB = 10^\circ$  ،  $\angle CED = 10^\circ$   
 أثبت أن :  $\triangle BEC$  متساوي الساقين.



١٧ في الشكل المقابل :

$\angle AEB = 70^\circ$  ،  $\angle CED = 70^\circ$   
 $\angle AEB = 30^\circ$  ،  $\angle CED = 30^\circ$   
 أثبت أن :  $\triangle BEC$  متساوي الساقين.

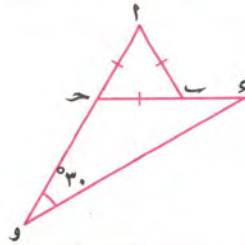


١٨ في الشكل المقابل :

$$^{\circ}3. = (59 \cup \Delta) \cup, ^{\circ}4. = (\cup \Delta) \cup, \text{ح}9 = 59$$

أثبت أن :  $\mathcal{P} = \mathcal{C}$

**١٩**  $\triangle ABC$  مثلث فيه :  $AB = AC$  ،  $D$  ينصف  $BC$  ،  $E$  ينصف  $AD$  ،  $F$  ينصف  $BE$  ، أثبت أن :  $\triangle BCF$  متساوي الساقين.

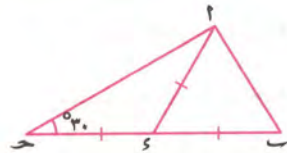


٢٠  في الشكل المقابل :

٢٠ ح مثلث متساوی الأضلاع ، و  $\exists$  ٢ ح ←

$$^{\circ}3. = (\Delta \cup \omega) \cup \overleftarrow{c}, \exists s,$$

أثبت أن :  $\Delta$  و  $\omega$  متساوي الساقين.

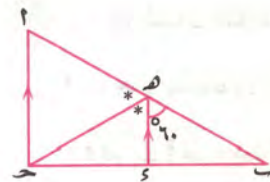


٢١ في الشكل المقابل :

$$s \in \overline{b \cap c} \text{ بحيث } s = b = c, s = c, \text{ و } s = b \text{ (د) } = 30^\circ$$

**أثبت أن :**

١  $\Delta$  ا ب د متساوي الأضلاع. ٢  $\Delta$  ا ب ح قائم الزاوية.

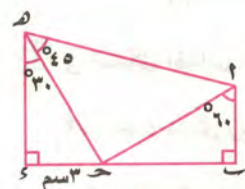


٢٢ في الشكل المقابل :

أب ح مثلث ، ه  $\ni$  أ ب ، ه // أ ح

و (د ب هـ) = ٦٠° ، ح ينصف د ا هـ

أثبت أن :  $\Delta ٢٤$  ح متساوى الأضلاع.



٢٣ في الشكل المقابل :

$$^{\circ}9. = (s\Delta)u = (\neg\Delta)u, \overline{s\neg} \ni \alpha$$

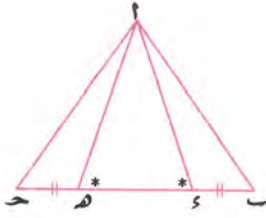
$$^{\circ}45 = (\text{ح م ا د}) \cup, \quad ^{\circ}30 = (\text{س ح ا د}) \cup,$$

$$u, (d-a) = 60^\circ, c = 3 \text{ سم}$$

أوجد : طول  $\overline{AC}$

« ٦ سم »

٢٤ في الشكل المقابل :

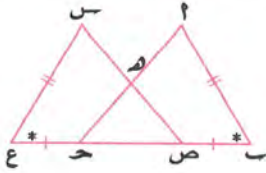


$$د أ د هـ \equiv د أ د هـ$$

ب ، د ، هـ ، ح على استقامة واحدة ، ب د = ح د

أثبت أن :  $\Delta$  ب د ح متساوي الساقين.

٢٥ في الشكل المقابل :

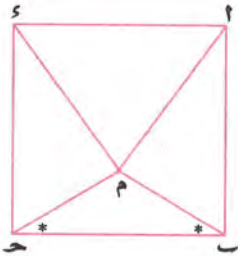


$$ص \exists \overline{ب ع} ، ح \exists \overline{ب ع} ، ب س = ص س ، ب ح = ص ح$$

$$س ص \cap \overline{أ ح} = \{م\} ، ح (د ب) = ح (د ع)$$

برهن أن :  $\Delta$  هـ ص ح متساوي الساقين.

٢٦ في الشكل المقابل :

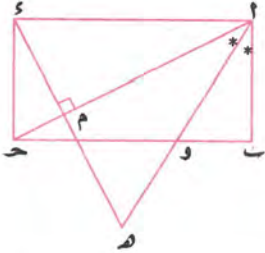


أ ب ح د مربع ، م نقطة داخله

$$\text{بحيث } ح (د م ب) = ح (د م ح) = ح (د م ح)$$

أثبت أن :  $\Delta$  أ م د متساوي الساقين.

٢٧ في الشكل المقابل :

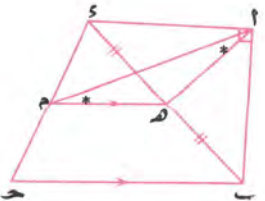


أ ب ح د مستطيل ، أ ح قطر فيه ، أ هـ ينصف د ب أ ح

$$د م \perp أ ح \text{ حيث } أ هـ \cap د م = \{م\} ، أ هـ \cap د م = \{م\}$$

برهن أن :  $د م = أ م$

٢٨ في الشكل المقابل :



أ ب ح د شكل رباعي فيه :  $ح (د ب أ) = ٩٠^\circ$

$$هـ منتصف ب د ، م \exists د ح \text{ بحيث } هـ م // ب ح$$

فإذا كان :  $ح (د هـ م) = ح (د م أ)$  أثبت أن : ب د = ح د



«١٩ سم»

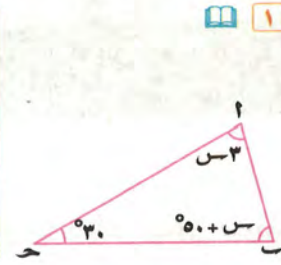
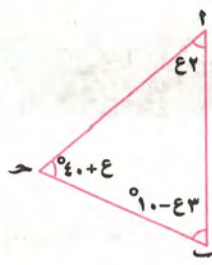
٢٩ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :

$$\angle \text{ب} = \angle \text{د} = \angle \text{د ح}$$

أوجد : محيط المثلث.

٣٠ في كل من الأشكال الآتية اكتب أضلاع المثلث المتساوية في الطول موضحة خطوات الحل :



للمتفوقين

٣١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كان مجموع قياسى زاويتين متطابقتين فى مثلث  $\frac{2}{3}$  مجموع قياسات زواياه كان المثلث .....

( أ ) قائم الزاوية.

( ب ) متساوى الساقين.

( ج ) متساوى الأضلاع.

( د ) مختلف الأضلاع.

٢ أ ب ح مثلث فيه :  $\angle \text{د} = ٣٠^\circ$  ،  $\angle \text{ب} : \angle \text{د} = ١ : ٤$

فإن :  $\Delta$  أ ب ح يكون .....

( أ ) قائم الزاوية.

( ب ) متساوى الساقين.

( ج ) متساوى الأضلاع.

( د ) مختلف الأضلاع.



## على نتائج على نظريات المثلث المتساوي الساقين



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

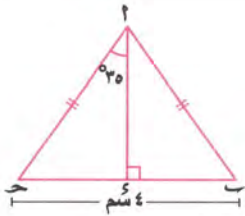
حل مشكلات

تذكر • فهم • تطبيق

١ أكمل ما يأتي :

- ١ المستقيم المرسوم من رأس المثلث المتساوي الساقين عمودياً على القاعدة يُسمى .....
- ٢ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الأضلاع يساوي .....
- ٣ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين يساوي .....
- ٤ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع يساوي .....
- ٥ متوسط المثلث المتساوي الساقين المرسوم من الرأس .....  
منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .....
- ٦ المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين عمودياً على القاعدة .....
- ٨ محور القطعة المستقيمة هو .....
- ٩ أى نقطة تنتمي لمحور القطعة المستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفيها.
- ١٠ في  $\Delta ABC$  إذا كان :  $\angle C = (\angle D) = 60^\circ$  فإن : عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  هو .....
- ١١ في  $\Delta ABC$  إذا كان :  $\angle C = (\angle D) \neq 60^\circ$  فإن : عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  هو .....
- ١٢ في  $\Delta ABC$  إذا كان :  $AB = AC$  ،  $\angle C = (\angle D) = 60^\circ$  فإن : عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  هو .....

٢ في الشكل المقابل :



إذا كان :  $AB = AC$  ،  $AD \perp BC$

،  $AD = 4$  سم ،  $\angle C = (\angle D) = 30^\circ$

فأكمل ما يأتي :

- |   |   |
|---|---|
| ١ $\angle A = (\angle D) = \dots^\circ$ | ٢ $\angle C = (\angle D) = \dots^\circ$ |
| ٣ $\angle B = (\angle D) = \dots^\circ$ | ٤ $BC = \dots$ سم                       |
| ٥ محور تماثل المثلث $ABC$ هو .....      |   |



٣ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ إذا كانت :  $\angle \text{ح} \equiv \angle \text{ب}$  محور تماثل  $\overline{\text{أب}}$  فإن :  $\angle \text{أ} - \angle \text{ب} - \angle \text{ح} = \dots\dots\dots$

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٢  $\angle \text{ص} \text{ ص ع}$  مثلث فيه :  $\angle \text{ص} = \angle \text{س} = \angle \text{ع}$  ،  $\overline{\text{س ه}}$  متوسط

إذا كانت :  $\angle \text{و} (\angle \text{د ص س ه}) = 30^\circ$  فإن :  $\angle \text{و} (\angle \text{د ص س ع}) = \dots\dots\dots$

(أ) ١٥ (ب) ٣٠ (ج) ٦٠ (د) ٩٠

٣  $\angle \text{ل م ن}$  مثلث فيه :  $\angle \text{ل} = \angle \text{ن}$  ،  $\angle \text{ه} \equiv \angle \text{م ن}$  بحيث  $\overline{\text{ل ه}} \perp \overline{\text{م ن}}$

فإذا كان :  $\angle \text{م ه} = \angle \text{سم}$  فإن :  $\angle \text{م ن} = \dots\dots\dots$  سم

(أ) ١٢ (ب) ٨ (ج) ٤ (د) ٢

٤ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية هو  $40^\circ$  فإن عدد محاور تماثله هو .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٥  $\angle \text{أ ب ح}$  مثلث فيه :  $\angle \text{و} (\angle \text{د أ}) = 40^\circ$  ،  $\angle \text{و} (\angle \text{د ح}) = 100^\circ$

فإن عدد محاور تماثله هو .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) عدد لا نهائي.

٦ المثلث الذي قياسا زاويتين فيه  $40^\circ$  ،  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثله .....

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٧ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه الداخلة  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثل هذا

المثلث هو .....

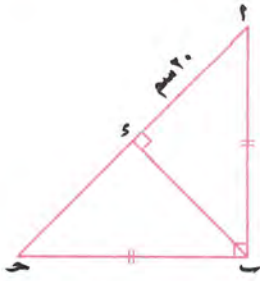
(أ) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٨ إذا كان  $\triangle \text{أ ب ح}$  له محور تماثل واحد وفيه :  $\angle \text{و} (\angle \text{د أ ب ح}) = 120^\circ$

فإن :  $\angle \text{و} (\angle \text{د أ}) = \dots\dots\dots$

(أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ٩٠ (د) ١٢٠

٤ في الشكل المقابل :



« ٤٠ سم ، ٤٠ »

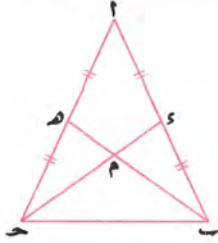
أ ب ح مثلث قائم الزاوية في ب ومتساوي الساقين

، ب ع  $\perp$  أ ح ، ع أ = ٢٠ سم

أوجد : طول أ ح ، و (د ب ح)

ثم استنتج أن :  $\Delta$  ب ع ح متساوي الساقين.

٥ في الشكل المقابل :

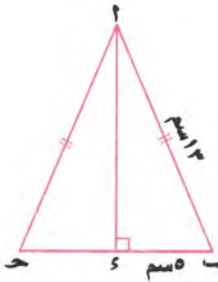


أ ب = أ ح = ب ح ، د ه منتصف ا ب ، ا ح على الترتيب

، { م } = ب ه  $\cap$  ح د

أثبت أن : ١)  $\overline{أ م} \perp \overline{ب ح}$  ٢)  $\overline{أ م}$  ينصف د ب ح

٦ في الشكل المقابل :



« ١٠ سم »

« ٦٠ سم »

$\Delta$  أ ب ح فيه : أ ب = أ ح

، ع أ  $\perp$  ب ح ، أ ب = ١٣ سم

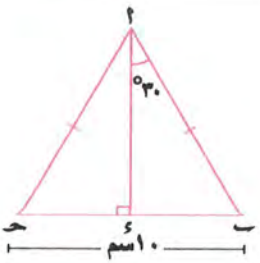
، ب ع = ٥ سم

أوجد :

١) طول ب ح

٢) مساحة  $\Delta$  أ ب ح

٧ في الشكل المقابل :



« ٢٥ سم ، ٣٧ سم »

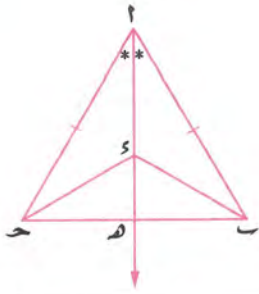
أ ب = أ ح ، ب ح = ١٠ سم

، و (د ب ح) = ٣٠ ، ع أ  $\perp$  ب ح

١) أوجد طول كل من : ب ع ، ع أ « ٥ سم ، ٣٧ سم »

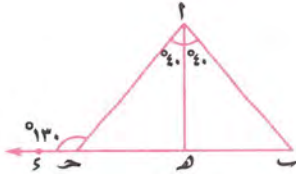
٢) ما عدد محاور تماثل المثلث أ ب ح ؟

٣) ما مساحة  $\Delta$  أ ب ح ؟



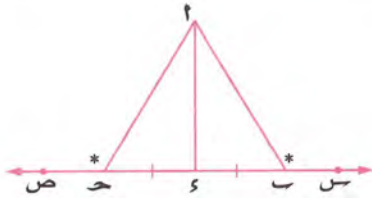
في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $AB = AC$  ،  $AD$  ينصف  $BC$  ،  
 $AD \supseteq DE$  ،  $\{H\} = AD \cap DE$  ،  
 برهن أن : ١)  $AD \perp BC$  ٢)  $DE = EH$



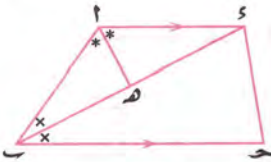
في الشكل المقابل :

ح  $\supseteq DE$  ،  $\angle DAE = 120^\circ$  ،  
 $\angle DAE = 40^\circ$  ،  $\angle DAE = \angle DAE$  ،  
 أثبت أن : ١)  $AD \perp BC$  ٢)  $H$  منتصف  $BC$



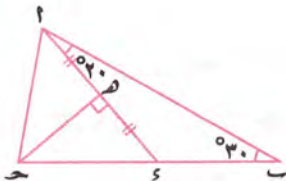
في الشكل المقابل :

س ، ب ، ح ، ص على استقامة واحدة  
 $AD$  متوسط في  $\triangle ABC$  ،  
 $\angle DAE = \angle DAE$  ،  $\angle DAE = \angle DAE$  ،  
 أثبت أن :  $AD \perp BC$



في الشكل المقابل :

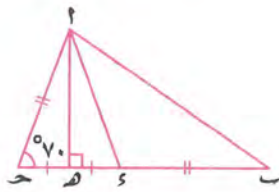
أ ب ح د شكل رباعي فيه :  $AD \parallel BC$  ،  
 $AD$  ينصف  $BC$  ،  $AD$  ينصف  $BC$  ،  
 أثبت أن : ١)  $AD = BC$  ٢)  $AD \perp BC$  ٣)  $AD = BC$



في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle DAE = 30^\circ$  ،  
 $\angle DAE = 20^\circ$  ،  $\angle DAE = \angle DAE$  ،  
 $AD$  ينصف  $BC$  ،  $AD \perp BC$  ،  
 أوجد :  $\angle DAE$





« ٣٥ »

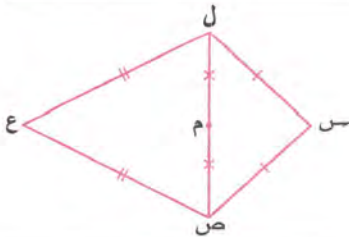
١٣ في الشكل المقابل :

ABC مثلث فيه :  $\angle A = 70^\circ$

$AD \perp BC$  حيث :  $AB = AC$

،  $D$  منتصف  $BC$  ،  $AD \perp BC$

أوجد :  $\angle B$

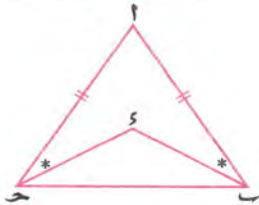


١٤ في الشكل المقابل :

$AB = CD$  ،  $AD = BC$

،  $AE = CE$

أثبت أن :  $BD \parallel AC$  ،  $AC \parallel BD$  ،  $AC \perp BD$  واحدة.

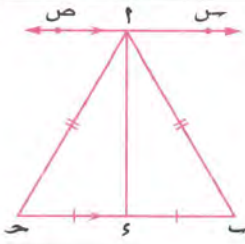


١٥ في الشكل المقابل :

ABC مثلث ،  $D$  نقطة داخله

بحيث  $\angle ADB = \angle ADC$  ،  $AB = AC$

أثبت أن :  $AD$  هو محور تماثل

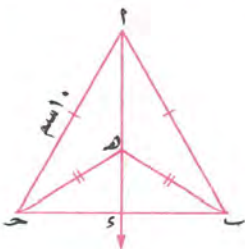


١٦ في الشكل المقابل :

ABC مثلث فيه :  $AB = AC$  ،  $D$  منتصف  $BC$

،  $AD \perp BC$  ،  $AD$  يمر بالرأس  $A$  بحيث  $AD \parallel BC$

أثبت أن :  $AD \perp BC$



١٧ في الشكل المقابل :

$AB = AC = 10$  سم ،  $AD = 6$  سم

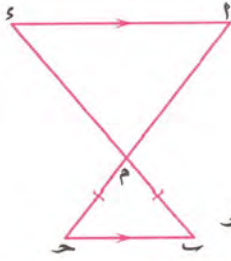
،  $\{D\} = AD \cap BC$

أثبت أن :  $AD = DC$

وإذا كان :  $AD = 6$  سم

أوجد : طول كل من  $AD$  ،  $DC$

« ٣ سم ،  $AD = 9$  سم »



١٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \parallel \overline{34}, \overline{23} \parallel \overline{41}, \{M\} = \overline{12} \cap \overline{34}$$

أثبت أن : ١)  $\Delta 123 \cong \Delta 341$  متساوي الساقين.

٢) محور تماثل  $\Delta 123$  هو نفسه محور تماثل  $\Delta 341$



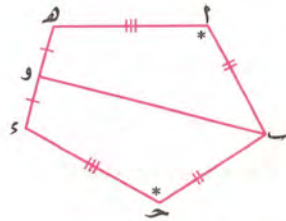
١٩ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} = \overline{34}, \overline{23} \parallel \overline{41}, \overline{13} \cap \overline{24} = M$$

،  $\overline{13}$  و  $\overline{24}$  ينصف  $\overline{12}$  و  $\overline{34}$  ،

أثبت أن : ١)  $\Delta 123 \cong \Delta 341$  متساوي الساقين.

٢)  $\overline{13}$  و  $\overline{24}$  محور تماثل



٢٠ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} = \overline{34}, \overline{23} \parallel \overline{41}$$

$$\overline{13} \cap \overline{24} = M, \overline{13} \text{ و } \overline{24} \text{ منتصف } \overline{12} \text{ و } \overline{34}$$

برهن أن :  $\overline{13} \perp \overline{24}$

٢١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١) إذا كان  $\Delta 123 \cong \Delta 341$  شكل رباعي فيه :  $\overline{12} = \overline{34}$  ،  $\overline{23} \parallel \overline{41}$  ، فإن :  $\overline{13} \cap \overline{24} = M$  .....  $\overline{13} \perp \overline{24}$

(أ) يوازي (ب) يساوي (ج) محور تماثل (د) يطابق

٢) المثلث الذي أطوال أضلاعه ٢ سم ، (٣ + ٣) سم ، ٥ سم يكون متساوي الساقين

عندما ٣ = ..... سم

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٣) إذا كان طول أي ضلع في مثلث  $\frac{1}{3}$  محيط المثلث ، فإن عدد محاور التماثل للمثلث

يساوي .....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

٤ إذا كان :  $\overleftrightarrow{س ص}$  هو محور تماثل  $\overline{أ ب}$  فإن : .....

- (أ)  $س أ = س ب$  (ب)  $أ س = ب س$   
(ج)  $ب ص = س ص$  (د)  $أ ص = ب س$

٥ في المعين  $أ ب ح د$  يكون محور تماثل  $\overline{أ ح}$  هو .....

- (أ)  $\overleftrightarrow{ب د}$  (ب)  $\overleftrightarrow{أ ب}$  (ج)  $\overleftrightarrow{أ د}$  (د)  $\overleftrightarrow{ح د}$

٦ في المربع  $أ ب ح د$  يكون  $\overline{ب د}$  هو محور تماثل .....

- (أ)  $\overline{أ ب}$  (ب)  $\overline{أ ح}$  (ج)  $\overline{أ د}$  (د)  $\overline{ح د}$

### للمتفوقين

٢٢ في الشكل المقابل :

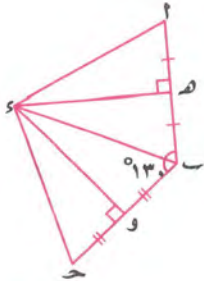
$أ ب ح د$  شكل رباعي فيه :

$$\angle د = 130^\circ$$

$\overline{أ ب}$  منتصف  $\overline{أ ب}$  ، و  $\overline{و د}$  منتصف  $\overline{ب ح}$  ،

$\overline{د ه} \perp \overline{أ ب}$  ،  $\overline{و د} \perp \overline{ب ح}$  ،

أوجد :  $\angle د أ ب$



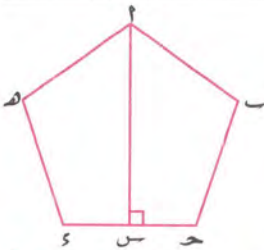
« ١٠ »

٢٣ في الشكل المقابل :

$أ ب ح د ه$  شكل خماسي منتظم

$\overline{أ س} \perp \overline{ح د}$  ،

أوجد :  $\angle د أ س$



« ١٨ »

### عجائب الأرقام

- اختتر أي عدد موجب مكون من رقمين.
- بدّل مكان الرقمين لتفصل على عدد جديد.
- اطرح العدد الأصغر من العدد الأكبر.
- هل باقى الطرح يقبل القسمة على ٩ ؟ 🤔

كرر مع أعداد أخرى



اختبار  
تفاعلي

أسئلة كتاب الوزارة

حل مشكلات

تطبيق

فهم

تذكر

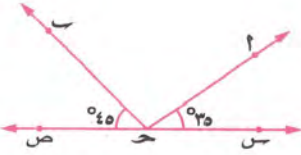
١ أكمل كلاً مما يأتي بوضع علامة &lt; أو &gt; مكان النقط :



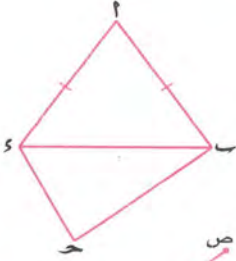
١ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى  $\overleftrightarrow{أد}$ بحيث  $د ح > ب$ فإن :  $أ ح$  .....  $د ب$ 

٢ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ب ، ح تنتميان إلى  $\overleftrightarrow{أد}$ بحيث  $أ ب < ح د$ فإن :  $أ ح$  .....  $د ب$ 

٣ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ح  $\exists$  س ص ،  $\overleftrightarrow{أد} \parallel \overleftrightarrow{بص}$  ،  $\angle (د ح س) = 35^\circ$ ،  $\angle (د ب ح) = 45^\circ$ فإن :  $\angle (د س ح)$  .....  $\angle (د أ ح ص)$ 

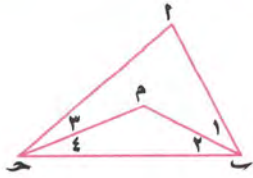
٤ في الشكل المقابل :

 $أ ب = أ د$ ،  $\angle (د ب ح) > \angle (د ح ب)$ فإن :  $\angle (د أ ح)$  .....  $\angle (د أ د ح)$ 

٥ في الشكل المقابل :

إذا كان :  $أ ب = أ ح$ ،  $أ ص < أ ب$ فإن :  $ب س$  .....  $ح ص$



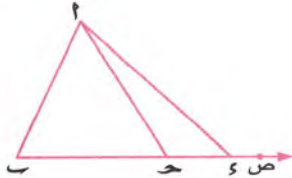


٦ في الشكل المقابل :

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

فإن :  $\angle (1) < \angle (2) \dots \dots \dots \angle (3) < \angle (4)$

٧ في الشكل المقابل :



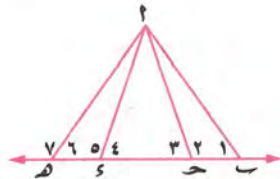
إذا كان :  $\angle (1) < \angle (2)$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

فإن :  $\angle (1) < \angle (2) \dots \dots \dots \angle (3) < \angle (4)$

$\angle (1) < \angle (2) \dots \dots \dots \angle (3) < \angle (4)$

استعن بالشكل المقابل في ترتيب القياسات المعطاة تصاعدياً



حيث :  $\angle (1) < \angle (2)$

على استقامة واحدة في ترتيب.

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

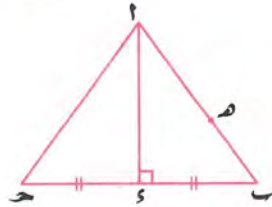
$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

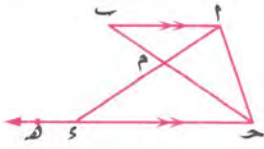
٣ في الشكل المقابل :



$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

$$\angle (1) < \angle (2), \angle (3) < \angle (4)$$

أثبت أن :  $\angle (1) < \angle (2)$



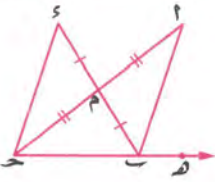
٤ في الشكل المقابل :

$$\{M\} = \overline{12} \cap \overline{34}, \overline{12} // \overline{34}$$

$$M \in \overline{23}, M \notin \overline{41}$$

أثبت أن : ١)  $\angle 1 < \angle 2$  و  $\angle 3 < \angle 4$

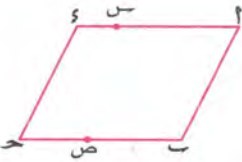
٢)  $\angle 1 < \angle 3$  و  $\angle 2 < \angle 4$



٥ في الشكل المقابل :

$$M \in \overline{23}, M \in \overline{41} : \text{متوسط كل من } \overline{12}, \overline{34}$$

أثبت أن :  $\angle 1 < \angle 2$  و  $\angle 3 < \angle 4$

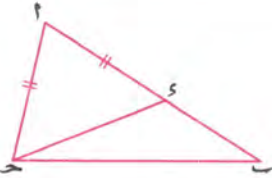


٦ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \equiv \overline{34}, \overline{23} \equiv \overline{41}$$

$$M \in \overline{23}, M \in \overline{41} : \text{متوسط كل من } \overline{12}, \overline{34}$$

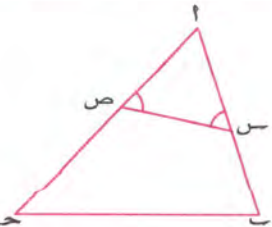
أثبت أن :  $\angle 1 + \angle 3 < \angle 2 + \angle 4$



٧ في الشكل المقابل :

$$4 \equiv 12, 4 \equiv 23$$

أثبت أن :  $\angle 1 < \angle 2$  و  $\angle 3 < \angle 4$

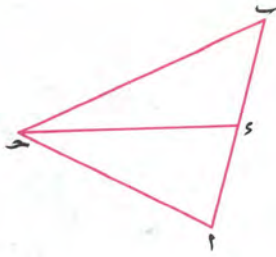


٨ في الشكل المقابل :

$$\overline{12} \equiv \overline{34}, \overline{23} \equiv \overline{41}$$

$$M \in \overline{23}, M \in \overline{41} : \text{متوسط كل من } \overline{12}, \overline{34}$$

أثبت أن :  $\angle 1 + \angle 3 < \angle 2 + \angle 4$

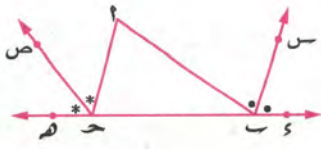


٩ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :

$$\overline{AB} \equiv \overline{AC}, \overline{AD} \equiv \overline{AE}$$

أثبت أن :  $\angle D < \angle E$  (د أ ح ب)



١٠ في الشكل المقابل :

$\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BE}$  ،  $\overrightarrow{CE} \parallel \overrightarrow{BD}$  بحيث :

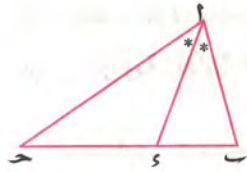
$$\angle D < \angle E \text{ (د أ ح ب)}$$

،  $\overrightarrow{AD} \parallel \overrightarrow{BE}$  ،  $\overrightarrow{CE} \parallel \overrightarrow{BD}$  ينصف د أ ح ح م

أثبت أن :  $\angle D < \angle E$  (د أ ح ص)

١١ م نقطة داخل المثلث أ ب ح أثبت أن :  $\angle D < \angle E$  (د أ ح)

### للمتفوقين

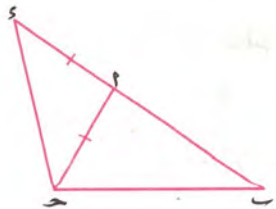


١٢ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle D < \angle E$  (د أ ح)

،  $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$  بحيث أ ينصف د ب أ ح

أثبت أن : د أ ح منفرجة.



١٣ في الشكل المقابل :

أ ب ح مثلث فيه :  $\angle D < \angle E$  (د أ ح ب)

،  $\overline{AD} \parallel \overline{BE}$  بحيث أ ح = أ د

أثبت أن : د ب ح منفرجة.



الدرجة

١٠

## اختبار ١

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة : (٣ درجات)

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه الداخلة  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثل هذا المثلث هو .....

٤ (أ) ٣ (ب) ٢ (ج) ١ (د)



٢ في الشكل المقابل :

إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى  $\vec{A}$  بحيث :  $\angle A < \angle B$  فإن : ب ..... ح

(أ)  $<$  (ب)  $>$  (ج)  $=$  (د)  $\leq$

٣  $\triangle ABC$  حفيه :  $\angle A = 50^\circ$  سم ،  $\angle B = 70^\circ$  سم ،  $\angle C = 60^\circ$  سم

فإن : و (أ) ..... و (د) ح

(أ)  $<$  (ب)  $>$  (ج)  $=$  (د)  $\equiv$

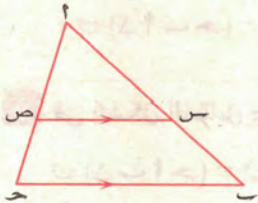
٢ أكمل ما يأتي : (٣ درجات)

١ المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين عمودياً على القاعدة .....

٢ إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية .....

٣ إذا كانت : م  $\exists$  محور تماثل م ص فإن :  $\frac{م}{ص} = \frac{٥}{٤}$  .....

٣ في الشكل المقابل : (درجات)

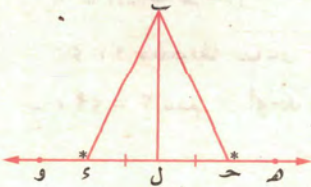


١  $\angle A < \angle B$  ح

، م ص // ح

برهن أن : و (أ ص م)  $<$  و (د م ص)

٤ في الشكل المقابل :

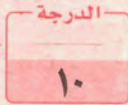


حل = ل

، و (د ح م) = و (د م و)

أثبت أن : ل  $\perp$  ح





## اختبار ٢

(٣ درجات)

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :



١ في الشكل المقابل :

إذا كانت :  $\widehat{ا ب ح} \equiv \widehat{ب ح ص}$  ، و  $\widehat{د ا ح} = 35^\circ$ ، و  $\widehat{د ب ح} = 40^\circ$ فإن : و  $(د س ح)$  ..... و  $(د ا ح ص)$ 

(أ) &lt; (ب) &gt; (ج) = (د) غير ذلك

٢ إذا كانت :  $\widehat{ا ب ح} \equiv \widehat{ب ح ص}$  محور تماثل  $\overline{ا ب}$  فإن :  $\widehat{ا ب ح} - \widehat{ب ح ص} = \dots\dots\dots$ 

(أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٤

٣ في المربع  $ا ب ح د$  يكون  $\overline{ب د}$  هو محور تماثل .....(أ)  $\overline{ا ب}$  (ب)  $\overline{ا د}$  (ج)  $\overline{ا ح}$  (د)  $\overline{ب د}$ 

(٣ درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .....

٢ في  $\Delta س ص ع$  إذا كان :  $س < ص$  فإن : و  $(د ع)$  ..... و  $(د ص)$ 

٣ عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع هو .....

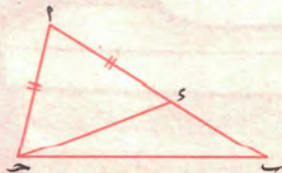
(درجتان)

٣ في الشكل المقابل :

 $س ص < س ل$ ،  $ص ع < ع ل$ برهن أن : و  $(د س ل ع) < (د س ص ع)$ 

(درجتان)

٤ في الشكل المقابل :

و  $\overline{ا ب} \equiv \overline{ا ج}$  حيث  $د ا = ا ب$ أثبت أن : و  $(د ا ح) < (د ب ح)$



(3 درجات)

## اختبار 1

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 ..... =  $\mathcal{E}$

Ⓐ  $\mathcal{E} \cap \mathcal{F}$

Ⓑ  $]-\infty, \infty[$

Ⓒ  $\mathcal{E} \cup \mathcal{F}$

Ⓓ  $\mathcal{E} \cap \mathcal{F}$

2 المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{2}}{3}$  هو .....

Ⓐ  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Ⓑ  $\sqrt{2}$

Ⓒ  $\sqrt{2} \cdot 3$

Ⓓ  $\sqrt{2}$

3 حجم كرة طول قطرها 6 سم = ..... سم<sup>3</sup>.

Ⓐ  $288\pi$

Ⓑ  $36\pi$

Ⓒ  $12\pi$

Ⓓ  $288$

(3 درجات)

2 أكمل ما يأتي :

1 مكعب طول حرفه 4 سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>2</sup>.

2 مرافق العدد  $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}}$  هو .....

3 إذا كانت :  $\frac{A}{9} = 2$  فإن :  $A$  في أبسط صورة = .....

(درجتان)

3 اختصر لأبسط صورة :  $2\sqrt{18} + 5\sqrt{2} + \frac{1}{3}\sqrt{162}$

4 إذا كانت :  $S = ]-1, 4[$  ،  $V = ]2, \infty[$

(درجتان)

أوجد مستعينا بخط الأعداد كلاً من :  $S \cap V$  ،  $S - V$



(3 درجات)

## اختبار 2

١ اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

١ متوازي مستطيلات أبعاده  $2\sqrt{2}$  سم ،  $3\sqrt{2}$  سم ،  $6\sqrt{2}$  سم فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>.

- أ  $30\sqrt{2}$       ب  $6\sqrt{2}$       ج ٦      د  $18\sqrt{2}$

٢ ..... =  $]-10, 8[ - \{10, 9, 8\}$

- أ  $\emptyset$       ب  $\{10, 8\}$       ج  $\{9\}$       د ط

٣ المعكوس الجمعي للعدد  $(\sqrt{2} - \sqrt{5})$  هو .....

- أ  $\sqrt{2} + \sqrt{5}$       ب  $\sqrt{2} - \sqrt{5}$       ج  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$       د  $\sqrt{5} - \sqrt{2}$

(3 درجات)

٢ أكمل ما يأتي :

١ المحاييد الضربي في ح هو ..... والمحاييد الجمعي في ح هو .....

٢  $\sqrt{5}$  ،  $2\sqrt{2}$  ،  $4\sqrt{2}$  ،  $8\sqrt{2}$  ، ..... (بنفس التسلسل)

٣ ..... =  $2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم أوجد مساحتها الجانبية.  $(\frac{22}{7} = \pi)$  (درجتان)

٤ إذا كانت :  $2\sqrt{2} + 3\sqrt{2} = 4$  ،  $\frac{1}{2\sqrt{2} + 3\sqrt{2}} = س$  أوجد في أبسط صورة قيمة :  $س - ٢٤$  (درجتان)





## اختبار 1

(3 درجات)

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة :

1 مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه الداخلية  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثل هذا المثلث هو .....

- أ 1      ب 2      ج 3      د 4



2 إذا كانت : ح ، ب تنتميان إلى  $\vec{AO}$  بحيث :  $AB < AC$

فإن : ح ب ..... ح أ

- أ  $<$       ب  $>$       ج  $=$       د  $\leq$

3  $\triangle ABC$  فيه :  $AB = 5$  سم ،  $BC = 7$  سم ،  $AC = 6$  سم فإن : ح (د) ..... ح (د) ح

- أ  $<$       ب  $>$       ج  $=$       د  $\equiv$

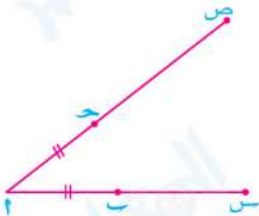
(3 درجات)

2 أكمل ما يأتي :

1 المستقيم المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين عمودياً على القاعدة .....

2 إذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية .....

3 في الشكل المقابل :

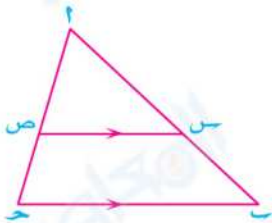


إذا كانت :  $AB = AC$  ،  $BC < AB$  س

فإن : س س ..... ح ص

(درجتان)

3 في الشكل المقابل :



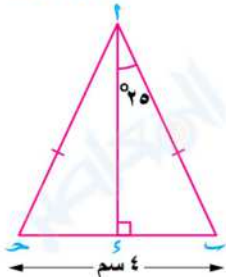
أ ح مثلث فيه :  $AB < AC$  ح

،  $BC \parallel DE$

برهن أن : ح (د) ص س) < ح (د) س س)

(درجتان)

4 في الشكل المقابل :



أ ح مثلث فيه :

$AB = AC$  ،  $DE \perp BC$

، ح (د) ب س) =  $25^\circ$  ،  $BC = 4$  سم

أوجد :

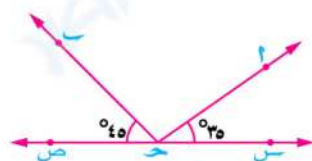
2 طول ح

1 ح (د) ح





(3 درجات)



(د) غير ذلك

(ج) =

(ب) >

(أ) <

(د) 4

(ج) 2

(ب) 1

(أ) صفر

(د) حـ

(ج) عـ

(ب) حـ

(أ) حـ

(3 درجات)

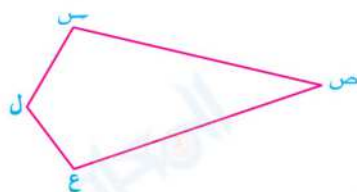
2 أكمل ما يأتي :

1 منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين .....

2 في  $\Delta$  س ص ع إذا كان : س ع < س ص فإن : (د ع) ..... (د ص)

3 عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع هو .....

(درجتان)



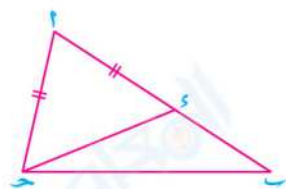
3 في الشكل المقابل :

س ص < س ل

، ص ع < ع ل

برهن أن : (د س ل ع) < (د س ص ع)

(درجتان)



4 في الشكل المقابل :

س  $\exists$  حـ حيث  $\overline{س} = \overline{حـ}$

أثبت أن : (د أ ح ب) < (د ب)

## 1 إجابة اختبار

ج ٣

ب ٢

ج ١ ١

$$\frac{\sqrt{2}}{3} \pm 3$$

$$\sqrt{2} - \sqrt{3}$$

$$96 \quad 1 \quad 2$$

$$\sqrt{2} \cdot 14 = \sqrt{2} \cdot 3 + \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 6 = \sqrt{2} \cdot 9 \times \frac{1}{3} + \sqrt{2} \cdot 5 + \sqrt{2} \cdot 3 \times 2 \quad 3$$



$$] \infty, -1] = \text{سم} \cup \text{ص} \quad 4$$

$$\text{ص} - \text{سم} = ] \infty, 4[$$

## 2 إجابة اختبار

ب ٣

ب ٢

ج ١ ١

$$\sqrt{2} \cdot 2 \quad 3$$

$$\sqrt{1250} \quad 2$$

$$1, \text{ صفر} \quad 1 \quad 2$$

$$3 \quad \therefore \text{حجم الأسطوانة} = \pi \cdot \text{نق}^2 \cdot \text{ع}$$

$$\therefore 6 \times \text{نق}^2 \times \frac{22}{7} = 924$$

$$\therefore \text{نق}^2 = \frac{7 \times 924}{6 \times 22} = 49$$

$$\therefore \text{نق} = 7 \text{ سم}$$

$$\therefore \text{المساحة الجانبية} = 2 \pi \cdot \text{نق} \cdot \text{ع} = 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times 6 = 264 \text{ سم}^2$$

$$4 \quad \therefore \sqrt{2} - \sqrt{3} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{2 - 3} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{3}}{\sqrt{2} - \sqrt{3}} \times \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} = \text{ب} \quad 4$$

$$\therefore (-4)(-4) = 2 - 2 = 0$$

$$(\sqrt{2} - \sqrt{3} + \sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} + \sqrt{3} - \sqrt{2} + \sqrt{3}) =$$

$$\sqrt{2} \cdot 4 = \sqrt{2} \cdot 2 \times \sqrt{2} \cdot 2 =$$

1 إجابة اختبار

١ ٣

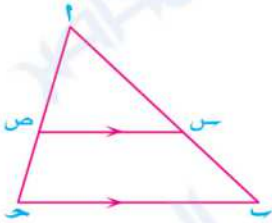
ب ٢

ب ١ ١

١ ٢ ينصف كلاً من القاعدة وزاوية الرأس.

٢ أكبر في القياس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الآخر.

٣ >



٣ في  $\triangle ABC$  :  $\therefore \angle A < \angle C$

(١)  $\therefore \angle C < \angle D$  (ب)

،  $\therefore \overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\overline{AD}$  قاطع لهما

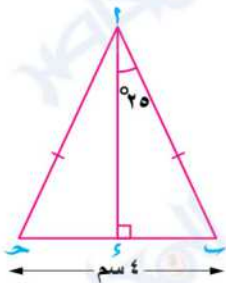
(٢)  $\therefore \angle C = \angle D$  (بالتناظر)

وبالمثل :  $\therefore \overline{DE} \parallel \overline{BC}$  ،  $\overline{AB}$  قاطع لهما

(٣)  $\therefore \angle C = \angle D$  (بالتناظر)

من (١) ، (٢) ، (٣) :

$\therefore \angle C < \angle D$  (بالتناظر) (وهو المطلوب)



٤  $\therefore \angle A = \angle C$  ،  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$

(المطلوب أولاً)  $\therefore \angle C = \angle D = 25^\circ$

(المطلوب ثانياً)  $\therefore \angle C = \angle D = 25^\circ$  سم

## 2 إجابة اختبار

٣ ب

٢ ا

١ ب

٢ ١ يكون عمودياً على القاعدة من منتصفها.

٢ >

٣ صفر

٣ العمل : نرسم ص ل

البرهان :

في  $\Delta$  س ص ل :  $\therefore$  س ص < س ل

$\therefore$  ق (د س ل ص) < ق (د س ص ل)

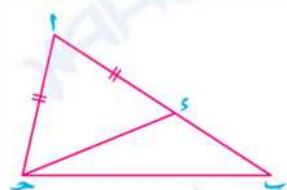
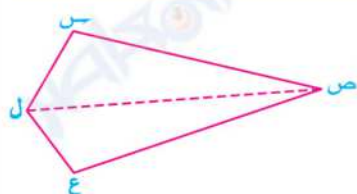
في  $\Delta$  ع ص ل :  $\therefore$  ص ع < ع ل

$\therefore$  ق (د ع ل ص) < ق (د ع ص ل)

بجمع (١) ، (٢) :

$\therefore$  ق (د س ل ص) + ق (د ع ل ص) < ق (د س ص ل) + ق (د ع ص ل)

$\therefore$  ق (د س ل ع) < ق (د س ص ع) (وهو المطلوب)



٤  $\therefore$   $a = b + c$

$\therefore$   $a < b + c$

$\therefore$   $a < b$

$\therefore$  في  $\Delta$  ا ب ج :

ق (د ا ب ج) < ق (د ب) (وهو المطلوب)



# أولاً : الجبر

## امتحانات 2024

### نموذج (١)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ ..... =  $[5, 3] \cap \{3\}$

(أ)  $\emptyset$  (ب)  $\{3\}$  (ج)  $[5, 3[$  (د)  $\{6\}$

٢ ..... =  $\sqrt{7} + \sqrt{7}$

(أ)  $\sqrt{14}$  (ب)  $3\sqrt{7}$  (ج)  $\sqrt{7}$  (د)  $28\sqrt{7}$

٣ ..... =  $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$

(أ) ٤ (ب)  $2\sqrt{3}$  (ج) ١ (د) ١ -

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المعكوس الجمعي للعدد  $1 - \sqrt{3}$  هو .....

٢ مجموعة حل المتباينة  $1 - 5 \leq x$  هي .....

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $40\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم يكون طول نصف قطر قاعدتها ..... سم

#### السؤال الثالث

• إذا كانت  $s = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  ،  $v = \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$  ،

فأثبت أن: ١  $s$  ،  $v$  مترافقان ٢ أوجد قيمة:  $s^2 - 2s + v^2$

#### السؤال الرابع

• اختصر إلى أبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{9}} \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81}$

## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازي مستطيلات أبعاده:  $2\sqrt{6}$  سم،  $3\sqrt{6}$  سم،  $6\sqrt{6}$  سم يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(أ) ٦ (ب)  $6\sqrt{6}$  (ج) ٣٦ (د)  $2\sqrt{18}$

٢ ..... =  $[5, 2] - [7, 3]$

(أ)  $[7, 5]$  (ب)  $]7, 5[$  (ج)  $\{7, 5\}$  (د)  $[7, 5[$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $90\pi$  سم<sup>٣</sup> وطول قطر قاعدتها ٦ سم، يكون طول ارتفاعها .....

(أ) ٢ سم (ب)  $6\sqrt{3}$  سم (ج) ١٠ سم (د) ٢٠ سم

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ محيط المستطيل الذي بعدها هما  $(3 - \sqrt{5})$  سم،  $(3 + \sqrt{5})$  يساوي .....

٢ مجموعة حل المتباينة  $2 - x \geq 0$  في  $\mathbb{R}$  هي .....

٣ ..... =  $\sqrt[3]{\frac{4}{9}} \times \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$

### السؤال الثالث

إذا كانت:  $x = 1 + \sqrt{3}$ ،  $y = \frac{3}{1 + \sqrt{3}}$

أوجد قيمة المقدار:  $\frac{xy}{x-y}$

### السؤال الرابع

١ اختصر لأبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{3}} \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} - \sqrt{5}$

٢ أوجد في  $\mathbb{R}$  مجموعة حل المعادلة  $x^2 - 5 = 0$  صفر

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١  $[-5, 3] - [5, 3] = \dots\dots\dots$

(أ)  $[5, 3]$  (ب)  $\{4\}$  (ج)  $[5, 3]$  (د)  $\{5, 3\}$

٢  $\dots\dots\dots = \sqrt{2} + \sqrt{8}$

(أ)  $\sqrt{10}$  (ب)  $\sqrt{18}$  (ج)  $2\sqrt{2}$  (د)  $\sqrt{2}$

٣ كرة طول قطرها ٦ سم يكون حجمها  $\dots\dots\dots$  سم<sup>٣</sup>

(أ)  $9\pi$  (ب)  $2\pi$  (ج)  $36\pi$  (د)  $228\pi$

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ إذا كان  $\frac{4}{s} = 3 + \sqrt{5}$  فإن قيمة  $s$  في أبسط صورة هي  $\dots\dots\dots$

٢ إذا كانت  $2 < s > 3$  حيث  $s \in \mathbb{C}$  فإن  $s \in \mathbb{R}$  [ ] ،  $\dots\dots\dots$

٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٤٨ سم فإن حجمه  $\dots\dots\dots$

#### السؤال الثالث

• إذا كان:  $s = 3 + \sqrt{5}$  ،  $v = 3 - \sqrt{5}$  فأوجد:

١  $(s + v)$  في أبسط صورة.

٢  $(s - v)$  في أبسط صورة.

#### السؤال الرابع

• أوجد في أبسط صورة:  $\sqrt{50} + \sqrt{54} - 10 - \frac{1}{3}\sqrt{16} - \sqrt{3}$

## نموذج (٤)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ ..... =  $\{8, 3\} \cap \{8, 3\}$

(أ)  $\{8\}$  (ب)  $\{3\}$  (ج)  $\{8, 3\}$  (د)  $\emptyset$

٢ مجموعة حل المعادلة:  $\sqrt{5} - س = 1 = 4$  في ع هي .....

(أ)  $\{2\sqrt{5}\}$  (ب)  $\{\sqrt{5}\}$  (ج)  $\{5\}$  (د)  $\{2\sqrt{2}\}$

٣ ..... =  $125\sqrt{3} - 25\sqrt{3}$

(أ) صفر (ب) 5 (ج) 10 (د)  $5 \pm$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ مجموعة حل المتباينة:  $س - 3 \geq$  في ع هي .....

٢ مكعب حجمه  $7\sqrt{7}$  سم<sup>3</sup> فإن مساحته الجانبية = .....

٣ ..... =  $\frac{5\sqrt{2} - 3\sqrt{2}}{5\sqrt{2} + 3\sqrt{2}}$

### السؤال الثالث

• أوجد في ع مجموعة حل المتباينة ومثلها على خط الأعداد:  $5 < 1 + س$

### السؤال الرابع

• كرة حجمها  $36\pi$  سم<sup>3</sup> ، أوجد:

١ طول نصف قطرها. ٢ مساحة سطح الكرة بدلالة  $\pi$



## نموذج (هـ)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ إذا كانت  $s \in ]2, \infty[$  فإن .....  
 (أ)  $s > 2$  (ب)  $s \geq 2$  (ج)  $s > -2$  (د)  $s \leq -2$
- ٢ إذا كان طول قطر وجه المكعب  $4\sqrt{2}$  فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>  
 (أ) ٦٤ (ب) ٤٨ (ج) ٧٢ (د) ٩٦
- ٣ إذا كانت  $p = \sqrt[3]{1 - \sqrt{3}}$ ،  $q = \sqrt[3]{1 + \sqrt{3}}$  فإن  $(p + q, pq) =$  .....  
 (أ)  $(\sqrt[3]{3}, 3)$  (ب)  $(\sqrt[3]{2}, 2)$  (ج)  $(\sqrt[3]{2}, 2)$  (د)  $(\sqrt[3]{2}, 0)$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

- ١ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt{5}}{2}$  في أبسط صورة هو .....
- ٢ دائرة مساحتها  $5\pi$  سم<sup>٢</sup> فإن محيطها = .....  $\pi$  سم
- ٣  $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{16} = \sqrt[3]{\dots\dots\dots}$

### السؤال الثالث

• أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $72\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٨ سم، احسب مساحتها الجانبية. (بدلالة  $\pi$ )

### السؤال الرابع

• إذا كانت  $s = ]-3, 2]$ ،  $v = ]-1, 5]$ ، فأوجد مستعيناً بخط الأعداد:

- ١  $s \cup v$
- ٢  $s - v$

# ثانيًا : الهندسة

## نموذج (١)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة :

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثله .....

- (١) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٢ عدد متوسطات المثلث المتساوي الساقين يساوي .....

- (١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣ إذا كان  $\vec{P} \perp \vec{M}$  محور تماثل  $S$  فإن:  $\frac{SP}{MP} = \dots\dots\dots$

- (١) ١ (ب) ٢ (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي :

١ المتوسط المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين يكون .....

٢  $\Delta P \perp B$  فيه  $P = B$  ، و  $P \perp 2$  ، و  $(B \perp)$  فإن و  $(\angle ح) = \dots\dots\dots^\circ$

٣ المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل :

$\Delta P \perp B$  فيه

و  $(\angle ح) =$  و  $(\angle ح)$

أوجد: محيط  $\Delta P \perp B$

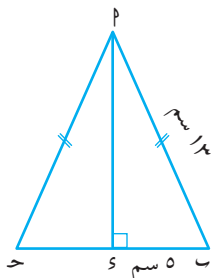
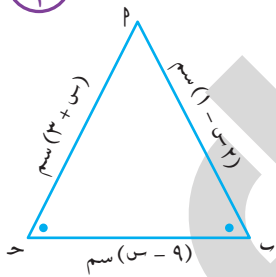
### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:  $\Delta P \perp B$  فيه

$\overline{P} \perp \overline{S}$  ،  $P = B$  ، و  $\overline{P} \perp \overline{B}$

،  $P = B = 13$  سم ،  $S = 5$  سم

أوجد: ١ طول  $\overline{P}$  ٢ مساحة  $\Delta P \perp B$



## نموذج (٢)

### السؤال الأول

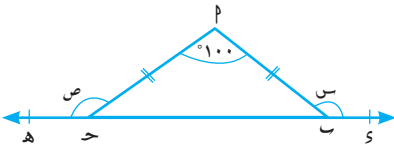
• اختر الإجابة الصحيحة:

١  $\Delta P \text{ ح ب } P = \text{ح ب } P$  ، و  $(\text{ح ب}) = 65^\circ$  فإن و  $(P \angle) = \dots\dots\dots$

- (١)  $30^\circ$  (ب)  $50^\circ$  (ج)  $55^\circ$  (د)  $70^\circ$

٢  $\Delta P \text{ ح ب } P$  قائم الزاوية في ب ،  $P = 12^\circ$  سم ، و  $(P \angle) = 60^\circ$  فإن طول  $\overline{P \text{ ح}} = \dots\dots\dots$  سم

- (١) ١٢ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٣



٣ في الشكل المقابل: إذا كان  $P = \text{ح ب } P$  فإن:  $\text{ح ب} + \text{ص} = \dots\dots\dots$

- (١)  $100^\circ$  (ب)  $140^\circ$  (ج)  $180^\circ$  (د)  $280^\circ$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ إذا كانت ح  $\exists$  لمحور تماثل  $\overline{P \text{ ح}}$  فإن  $P \text{ ح} - \text{ح ب} = \dots\dots\dots$

٢ المثلث المتساوي الساقين الذي قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون  $\dots\dots\dots$

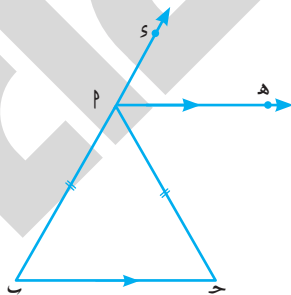
٣ قياس أى زاوية خارجة عن المثلث  $\dots\dots\dots$  قياس أى زاوية داخلية ما عدا المجاورة لها.

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$\overline{P \text{ ح}} \parallel \overline{P \text{ ه}}$  ،  $P = \text{ح ب } P$

أثبت أن:  $P \text{ ه}$  ينصف  $\angle P \text{ ح س}$

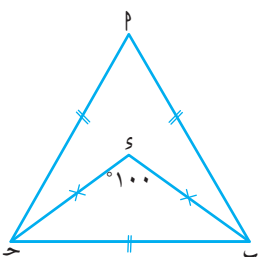


### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:  $P \text{ ح} \text{ مثلث متساوي الأضلاع}$  ،

$\text{ح س} = \text{س ح}$  ، و  $(\text{ح س} \angle) = 100^\circ$

أوجد بالبرهان: و  $(P \angle)$ .





● أكمل ما يأتي:

٢ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ..... ، .....

و (٢٠٠٠) > و (٢٠٠٠)

فإن و (ـَ هـ حـ س) ..... و (ـَ وـ سـ حـ)



أوجد بالبرهان:  $\forall (x \in \mathbb{R})$ .

1



## نموذج (٤)

١٠

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ المثلث  $P$  ب ح فيه  $P = B$  ، و  $(\Delta ح) = 70^\circ$  فإن و  $(\Delta ب) = \dots\dots\dots$

(د)  $110^\circ$

(ج)  $55^\circ$

(ب)  $40^\circ$

(أ)  $70^\circ$

٢ عدد محاور تماثل المثلث المتساوي الساقين = .....

(د) صفر

(ج) ٣

(ب) ٢

(أ) ١

٣ في الشكل المقابل:

ح  $\supset P$  ،  $P \supset S$  ، فإذا كان:  $P < B$  فإن  $P$  ح ..... ب س

(د) غير ذلك

(ج)  $<$

(ب)  $>$

(أ)  $=$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المثلث الذي له ثلاثة محاور تماثل يكون .....

٢ إذا كان قياس إحدى زوايا مثلث قائم الزاوية  $= 45^\circ$

كان المثلث بالنسبة لأضلاعه .....

٣  $P$  ب ح مثلث فيه  $SS = SS$  ، و  $(\Delta ص) = 65^\circ$

فإن و  $(\Delta س) = \dots\dots\dots^\circ$

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

رتب قياسات زوايا المثلث  $SS$  ع تنازليًا.

### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

$P = B$  ، ح ،  $\overleftrightarrow{S}$  ينصف  $\Delta ب$

، ح  $\overleftrightarrow{S}$  ينصف  $\Delta ح$

برهن أن:  $\Delta ب س$  ح متساوي الساقين.

٣

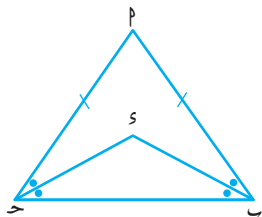


٣

٢



٢



## نموذج (هـ)

١٠

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ إذا كان  $\overleftrightarrow{سص}$  محور تماثل  $\overline{سب}$  فإن .....

(أ)  $سب = صص$  (ب)  $سب = سس$  (ج)  $سص = سس$  (د)  $سب = صص$

٢ مثلث فيه قياسا زاويتين  $٤٨^\circ$ ،  $٨٤^\circ$  يكون نوعه .....

(أ) متساوي الساقين (ب) متساوي الأضلاع (ج) مختلف الأضلاع (د) قائم الزاوية

٣ في الشكل المقابل:

$\overline{سب} = \overline{سح}$ ،  $\overline{سح} \supset \overline{سب}$ ، و  $\angle س = ٣٥^\circ$

فإن قيمة  $\angle س$  = .....

(أ)  $٧٠^\circ$

(ج)  $١٤٥^\circ$

(ب)  $١٠٠^\circ$

(د)  $١٦٠^\circ$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ في الشكل المقابل إذا كان  $\overline{سح} \parallel \overline{سب}$ ، و  $\angle س = ٥٠^\circ$ ، و  $\angle س = ١١٥^\circ$ ،

$\overline{سب} \parallel \overline{سح}$ ، فإن الضلعين المتساويين في الطول في المثلث  $\triangle سب$  هما .....

٢ محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو .....

٣ لأي ثلاثة أعداد  $س$ ،  $ص$ ،  $ع$

إذا كان  $س < ص$ ،  $ص < ع$  فإن  $ع$  .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$\overline{سب} \parallel \overline{سح}$ ، و  $\angle س = ٤٠^\circ$

، و  $\angle س = ١٠٠^\circ$

أثبت أن:  $\triangle سب$  متساوي الساقين

### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

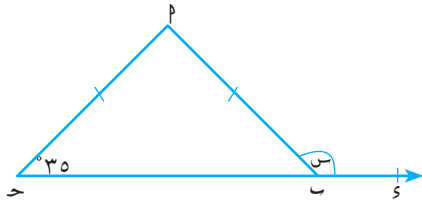
$\overline{سب} = \overline{سح}$ ،  $\overline{سب} = ١٠$  سم

، و  $\angle س = ٣٠^\circ$ ،  $\overline{سب} \perp \overline{سح}$

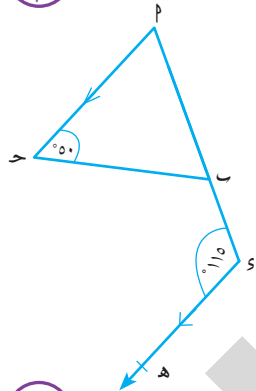
أوجد: ١ طول كل من  $\overline{سب}$ ،  $\overline{سح}$

٢ مساحة  $\triangle سب$

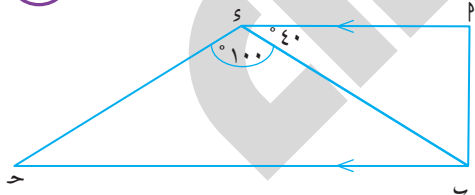
٣



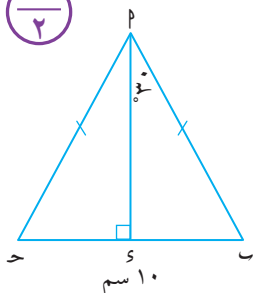
٣



٣



٣



# أولاً : الجبر

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ { ٣ }

٢  $\sqrt{28}$

٣ ١

### السؤال الثاني

١  $1 - 3\sqrt{v}$

٢  $]-\infty, 3]$

٣ ٢

### السؤال الثالث

١  $\sqrt{2}v + \sqrt{5}v = \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{5})v}{3} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} \times \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} = ص$

$\therefore \sqrt{2}v - \sqrt{5}v = س$

$\therefore س، ص$  مترافقان

٢  $س^2 - 2سص + ص^2 = (س - ص)^2 = (-\sqrt{2}v - \sqrt{5}v)^2 = ٨$

### السؤال الرابع

$\sqrt[3]{\frac{1}{9} \times 3} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81} \times \sqrt[3]{3}$

$\sqrt[3]{\frac{3}{27}} \times \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{3 \times (8-)} + \sqrt[3]{3 \times 27} \times \sqrt[3]{3} =$

$= \sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81} \times \sqrt[3]{3} = \text{صفر}$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ ٦

٢ [٧، ٥]

٣ ١٠ سم

### السؤال الثاني

١ ١٢ سم

٢ ]٥، ٢]

٣  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثالث

$$\frac{(1 - \sqrt{3})}{(1 - \sqrt{3})} \times \frac{2}{(1 + \sqrt{3})} = \text{ص}$$

$$\therefore \text{ص} = \frac{(1 - \sqrt{3}) \cdot 2}{2} = 1 - \sqrt{3}$$

$$\therefore \text{قيمة} = \frac{\text{ص-ص}}{\text{ص-ص}} = \frac{(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})}{1 + \sqrt{3} - 1 + \sqrt{3}} = \frac{1 - 3}{2} = \frac{1 - 3}{2} = -1$$

### السؤال الرابع

$$\frac{1}{3}\sqrt{3} + 2\sqrt{2} - 5\sqrt{5} \quad ١$$

$$\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \sqrt{3} + \frac{3 \times 9}{3} \sqrt{2} - \frac{3 \times 25}{3} \sqrt{5} =$$

$$= \sqrt{3} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{5} = \text{صفر}$$

$$\{ \sqrt{5}, -\sqrt{5} \} = \text{ع.م} \quad ٢$$



### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١ {٥، ٣}

٢  $\sqrt{18}$

٣  $\pi^{36}$

#### السؤال الثاني

١  $\sqrt{5} - 3$

٢  $]-9, 6[$

٣  $64^{\frac{3}{2}}$

#### السؤال الثالث

١  $36 = {}^2(6) = {}^2[\sqrt{5} - 3 + \sqrt{5} + 3] = {}^2(س + ص)$

٢  $20 = 5 \times 4 = {}^2(5 \times 2) = {}^2(\sqrt{5} + 3 - \sqrt{5} + 3) = {}^2(ص - س)$

#### السؤال الرابع

$$\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{\frac{1}{2}} - \sqrt[3]{10} - \sqrt[3]{54} + \sqrt[3]{50}$$

$$\sqrt[3]{2 \times 8} - \sqrt[3]{2 \times \frac{1}{2}} - \sqrt[3]{2 \times 27} + \sqrt[3]{2 \times 25} =$$

$$\sqrt[3]{2} \times 2 - \sqrt[3]{2} \times 1 - \sqrt[3]{2} \times 3 + \sqrt[3]{2} \times 5 =$$

$$\sqrt[3]{2} =$$

## إجابة نموذج (٤)

### السؤال الأول

١  $\{3\}$

٢  $\{\sqrt{5}\}$

٣ صفر

### السؤال الثاني

١  $[\infty, 3]$

٢ ٢٨ سم<sup>٢</sup>

٣  $17 - 4\sqrt{5}$

### السؤال الثالث

$\therefore 2 + s < 5$

$\therefore 2 + s < 5 - 1$

$\therefore 2 + s < 4$

$\therefore s < 2$

$\therefore s \in ]\infty, 2[$

على خط الأعداد:



### السؤال الرابع

١  $\therefore \frac{4}{3}\pi \text{ م}^3 = 36\pi \text{ سم}^3$

$\therefore \text{م}^3 = \frac{3 \times 36^9}{4}$

$\therefore 27 \text{ سم}^3 = \text{م}^3$

$\therefore \text{طول نصف القطر} = \sqrt[3]{27} = 3 \text{ سم}$

٢ مساحة سطح الكرة  $= 4\pi \text{ م}^2$

$= 9 \times \pi \times 4 = 36\pi \text{ سم}^2$

## إجابة نموذج (هـ)

### السؤال الأول

١ - س  $> ٢$  -

٢ ٩٦

٣  $(\sqrt[3]{٢}, ٢)$

### السؤال الثاني

١  $\frac{\sqrt[5]{٢}}{٥}$

٢  $\sqrt[5]{٢}$

٣ ٢٥٠

### السؤال الثالث

∴  $\pi \times ٧٢ = \text{م}^٢ \text{ع}$

∴  $\pi \times ٧٢ = ٨ \times \text{م}^٢ \times \pi$

∴  $\frac{٧٢}{٨} = \text{م}^٢$

$٩ = \text{م}^٢$

∴  $\text{م} = ٣ \text{ سم}$

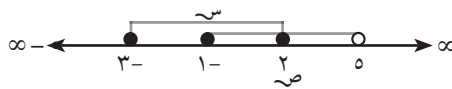
المساحة الجانبية للأسطوانة  $= \pi \times ٢ \times \text{م} \times \text{ع}$

$= \pi \times ٢ \times ٣ \times ٨ = ٤٨ \pi \text{ سم}^٢$

### السؤال الرابع

١ س  $\cup$  ص  $= ]٥, ٣-]$

٢ س - ص  $= ]٣-, ١-]$



## ثانيًا : الهندسة

### إجابة نموذج (١)

#### السؤال الأول

- ١ ٣      ٢ ٣      ٣ ١

#### السؤال الثاني

- ١ عموديًا على القاعدة وينصف زاوية الرأس  
٢ ٤٥  
٣ محور تماثل

#### السؤال الثالث

$$\therefore \text{و } ( \angle ب ) = \text{و } ( \angle ح )$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح$$

$$\therefore ٢ س - ١ = ٣ + س$$

$$\therefore س = ٤$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح = ٧ سم$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح = ٩ - ٤ = ٥ سم$$

$$\therefore \text{محيط } \triangle ب ح پ = \angle ب + \angle ح + \angle پ = ٧ + ٥ + ٧ = ١٩ سم$$

#### السؤال الرابع

$$\therefore \angle ب = \angle ح ، \angle پ \perp س ب ح$$

$$\therefore س ب = س ح$$

$$\therefore \angle ب ح = ١٠ سم$$

$$\therefore \triangle ب ح پ قائم الزاوية في س$$

$$\therefore س ب = \sqrt{س ح^2 - ب ح^2} = \sqrt{١٠^2 - ٦^2} = ٨ سم$$

$$\therefore س ب = \sqrt{٢٥ - ١٦٩} = \sqrt{١٤٤} = ١٢ سم$$

$$\therefore \text{مساحة } \triangle ب ح پ = \frac{١}{٢} \times ١٠ \times ١٢ = ٦٠ سم^2$$



## إجابة نموذج (٢)

## السؤال الأول



٦ ٦

• ۲۸ • ۳

## السؤال الثاني

١ صفر

## ٢ متساوی الأضلاع

٣ أكبر من

## السؤال الثالث

$$\sup P = \cup P \because$$

①  $(\hookrightarrow \_ \Delta) \circ = (\hookrightarrow \_ \Delta) \circ \therefore$

$$\overline{AC} \parallel \overleftarrow{EP} \therefore$$

②  $\therefore \neg(\neg \neg) = \neg(\neg \neg) \text{ بالتناظر}$

③  $\varphi(\Delta \cup \{h\}) = \varphi(\Delta)$  بالتبادل

من ١، ٢، ٣

$$\therefore (S \overline{P} \overline{Q}) = (P \overline{Q}) \quad \text{و} \quad (P \overline{Q}) = (S \overline{P} \overline{Q})$$

$\therefore P \xrightarrow{\text{ينصف}} (\Delta \text{ } Ps \text{ } ح)$

## السؤال الرابع

$\therefore \Delta P \propto h$  متساوی الأضلاع

$${}^{\circ}6. = (P \cup Q) \cap R = (P \cap R) \cup (Q \cap R) = (P \cap R) \cup (Q \cap R) \therefore$$

$$, \therefore \psi = \psi_h \text{ في } \Delta \text{ و } \psi = 0$$

$$\theta_2 = \frac{100 - 180}{2} = (180 \angle) \text{ و } = (180 \angle) \text{ و } \therefore$$

$$^{\circ}2_{\bullet} = ^{\circ}4_{\bullet} - ^{\circ}6_{\bullet} = (S \cup P \setminus \Delta) \cap \bullet \therefore$$

## إجابة نموذج (٣)

### السؤال الأول

- ١  $100^\circ$
- ٢ نصف
- ٣ حادة

### السؤال الثاني

- ١ متساويين
- ٢ ينصف القاعدة ، وعمودياً عليها
- ٣  $<$

### السؤال الثالث

∆ ABC متساوي الأضلاع

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 60^\circ$$

في ∆ ABC

$$\angle A = \angle B = \angle C$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = \frac{180^\circ - 180^\circ}{2} = 50^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 180^\circ \text{ (زاوية مستقيمة)}$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 180^\circ - (50^\circ + 60^\circ) = 70^\circ$$

### السؤال الرابع

∆ ABC خارجة عن المثلث ABC

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 110^\circ - 30^\circ = 80^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 110^\circ - 180^\circ = 70^\circ$$

$$\therefore \angle A = \angle B = \angle C = 70^\circ > \angle A = \angle B = \angle C = 80^\circ > \angle A = \angle B = \angle C = 110^\circ$$

∴ ترتيب قياسات زوايا المثلث ABC تصاعدياً هو:  $\angle A > \angle B > \angle C$

## إجابة نموذج (٤)

### السؤال الأول

١ °٧٠

٢ ١

٣ <

### السؤال الثاني

١ متساوى الأضلاع

٢ متساوى الساقين

٣ ٥٠

### السؤال الثالث

∴ (∠ ص ع) مستقيمة

∴ و (∠ س ص ع) = °١٨٠ - °٨٠ = °١٠٠

وبالمثل ∴ (∠ ه ع ص) مستقيمة

∴ و (∠ س ع ص) = °١٨٠ - °١١٥ = °٦٥

، ∴ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = °١٨٠

∴ و (∠ س) = °١٨٠ - (°٦٥ + °١٠٠) = °١٥

∴ ترتيب قياسات زوايا Δ س ص ع تنازلياً هي :

∴ و (∠ س ص ع) < و (∠ س ع ص) < و (∠ س)

### السؤال الرابع

∴ في Δ ب ح فيه ب ح = ح ب

∴ و (∠ ب) = و (∠ ح)

، ∴ ب ح ينصف ∠ ب ، ح ح ينصف ∠ ح

∴  $\frac{1}{4}$  و (∠ ب) =  $\frac{1}{4}$  و (∠ ح)

∴ و (∠ س ح ب) = و (∠ س ح ب)

في Δ س ح ب

∴ س ح = ح ح

∴ Δ س ح متساوى الساقين





#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ ..... =  $[5, 3] \cap \{3\}$

(أ)  $\emptyset$  (ب)  $\{3\}$  (ج)  $[5, 3[$  (د)  $\{6\}$

٢ ..... =  $\sqrt{7} + \sqrt{7}$

(أ)  $\sqrt{14}$  (ب)  $3\sqrt{7}$  (ج)  $\sqrt{7}$  (د)  $28\sqrt{7}$

٣ ..... =  $(\sqrt{3} - 2)(\sqrt{3} + 2)$

(أ) ٤ (ب)  $2\sqrt{3}$  (ج) ١ (د) ١ -

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المعكوس الجمعي للعدد  $1 - \sqrt{3}$  هو .....

٢ ..... =  $\{5, 2\} \cap [5, 2]$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $40\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم يكون طول نصف قطر قاعدتها ..... سم

#### السؤال الثالث

• إذا كانت  $s = \sqrt{5} - \sqrt{2}$  ،  $v = \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$

أثبت أن: ١  $s$  ،  $v$  مترافقان ٢ أوجد قيمة:  $s^2 - 2s + v + v^2$

#### السؤال الرابع

• اختصر إلى أبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{9}} - \sqrt[3]{24} + \sqrt[3]{81}$

.....

## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ متوازي مستطيلات أبعاده:  $\sqrt{2}$  سم،  $\sqrt{3}$  سم،  $\sqrt{6}$  سم يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

(أ) ٦ (ب)  $\sqrt{6}$  (ج) ٣٦ (د)  $\sqrt{18}$

٢ ..... =  $[5, 2] - [7, 3]$

(أ)  $[7, 5]$  (ب)  $]7, 5[$  (ج)  $\{7, 5\}$  (د)  $[7, 5[$

٣ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $90\pi$  سم<sup>٣</sup> وطول قطر قاعدتها ٦ سم، يكون طول ارتفاعها .....

(أ) ٢ سم (ب)  $\sqrt[3]{6}$  سم (ج) ١٠ سم (د) ٢٠ سم

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ محيط المستطيل الذي بعده هما  $(\sqrt{5} - 3)$  سم،  $(\sqrt{5} + 3)$  يساوي .....

٢ مجموع الأعداد الحقيقية في الفترة  $[7, 7 - ]$  هو .....

٣ ..... =  $\sqrt[3]{\frac{4}{9}} \times \sqrt[3]{\frac{2}{3}}$

### السؤال الثالث

إذا كانت:  $S = \sqrt{3} + 1$  ،  $V = \frac{2}{1 + \sqrt{3}}$

أوجد قيمة المقدار:  $\frac{S+V}{S-V}$

### السؤال الرابع

• اختصر لأبسط صورة:  $\sqrt[3]{\frac{1}{3}} + \sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{75}$

.....

### نموذج (٣)

#### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١  $[-5, 3] - [5, 3] = \dots\dots\dots$

(أ)  $[5, 3]$  (ب)  $\{4\}$  (ج)  $[5, 3]$  (د)  $\{5, 3\}$

٢  $\dots\dots\dots = \sqrt{2} + \sqrt{8}$

(أ)  $\sqrt{10}$  (ب)  $\sqrt{18}$  (ج)  $2\sqrt{2}$  (د)  $\sqrt{2}$

٣ كرة طول قطرها ٦ سم يكون حجمها  $\dots\dots\dots$  سم<sup>٣</sup>

(أ)  $9\pi$  (ب)  $2\pi$  (ج)  $36\pi$  (د)  $228\pi$

#### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ إذا كان  $\sqrt{5} + 3 = \frac{4}{s}$  فإن قيمة  $s$  في أبسط صورة هي  $\dots\dots\dots$

٢  $c$  في صورة فترة =  $\dots\dots\dots$

٣ مكعب مجموع أطوال أحرفه ٤٨ سم فإن حجمه =  $\dots\dots\dots$

#### السؤال الثالث

• إذا كان:  $s = \sqrt{5} + 3$  ،  $v = \sqrt{5} - 3$  فأوجد  $(s + v)^2$  في أبسط صورة.

#### السؤال الرابع

• أوجد في أبسط صورة:  $\sqrt{50} + \sqrt{54} - 10 - \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt[3]{16}$

# ثانيًا الهندسة

## نموذج (١)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

١ مثلث متساوي الساقين قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثله .....

- (١) ٤ (ب) ٣ (ج) ٢ (د) ١

٢ عدد متوسطات المثلث المتساوي الساقين .....

- (١) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٣ إذا كان  $\vec{P} \perp \vec{M}$  محور تماثل  $SH$  فإن:  $\frac{SP}{HP} = \dots\dots\dots$

- (١) ١ (ب) ٢ (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{2}{3}$

### السؤال الثاني

• أكمل ما يأتي:

١ المتوسط المرسوم من رأس مثلث متساوي الساقين يكون .....

٢ إذا اختلف طولا ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله .....

٣ المستقيم العمودي على القطعة المستقيمة من منتصفها يسمى .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

$\Delta PCH$  فيه

و.  $(\angle C) =$  و.  $(\angle H)$

أوجد: محيط  $\Delta PCH$

### السؤال الرابع

• في الشكل المقابل:

• برهن أن:

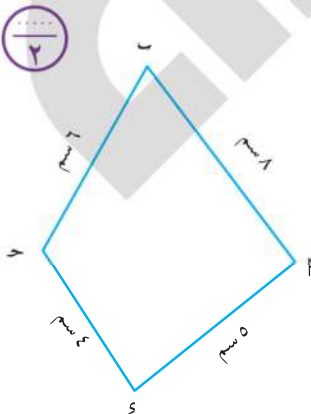
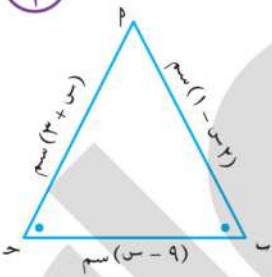
و.  $(\angle SPH) <$  و.  $(\angle MPH)$

٣

٣

٢

٢



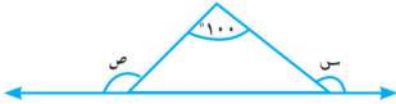
## نموذج (٢)

### السؤال الأول

• اختر الإجابة الصحيحة:

- ١  $\Delta$   $ABC$  فيه:  $AB > AC$  فإن  $\angle B$  و  $\angle C$  ..... و  $\angle A$  .....  
 (أ)  $>$  (ب)  $\geq$  (ج)  $<$  (د)  $=$

- ٢  $\Delta$   $ABC$  قائمة الزاوية في  $B$ ،  $AB = 12$  سم، و  $\angle C = 60^\circ$  فإن طول  $BC$  = ..... سم  
 (أ) ١٢ (ب) ٦ (ج) ٤ (د) ٣



- ٣ في الشكل المقابل:  $ص + س =$  .....  
 (أ)  $100^\circ$  (ب)  $140^\circ$  (ج)  $180^\circ$  (د)  $280^\circ$

### السؤال الثاني

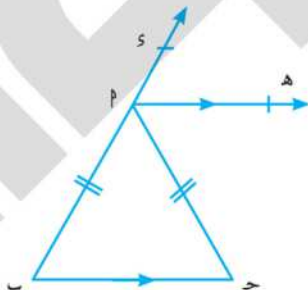
• أكمل ما يأتي:

- ١ إذا كانت  $C \in$  لمحور تماثل  $AB$  فإن  $AC = BC$  .....  
 ٢ المثلث المتساوي الساقين الذي قياس إحدى زواياه  $60^\circ$  يكون .....  
 ٣ في  $\Delta$   $ABC$  إذا كانت  $D$  منتصف  $BC$  فإن  $AD$  يسمى .....

### السؤال الثالث

• في الشكل المقابل:

- $AB = AC$ ،  $AD \perp BC$ ،  $AD$  ينصف  $BC$  أثبت أن:  $AD$  ينصف  $\angle A$



### السؤال الرابع

- $\Delta$   $ABC$  مثلث فيه:  $AB = 6$  سم،  $AC = 8$  سم،  $BC = 7$  سم  
 رتب قياسات زوايا المثلث  $ABC$  تصاعدياً



۳

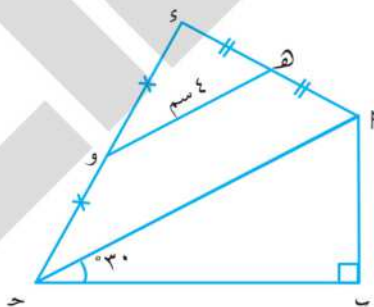
۳

- 

١ أى نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بعدين ..... من طرفيها  
٢ منصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ..... ، ..... عليها  
٣  $p < b < c$  فإن  $p$  و  $(p \angle)$  ..... و  $(\angle c)$

●  $P \sim H$  مثلث فيه  $P = 5$  سم،  $H = 4$  سم،  $P \sim H = 8$  سم رتب قياسات زوايا المثلث  $P \sim H$  تنازليًا

و  $(\angle) = 90^\circ$ ، و  $(\angle) = 30^\circ$ ،  
 ه منتصف  $\overline{SP}$ ، و منتصف  $\overline{CS}$ ، ه و  $\angle = 4$  سم  
 أوجد بالبرهان طول:  $\overline{CP}$



# أولًا الجبر

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ {٣}

٢  $\sqrt{28}$

٣ ١

### السؤال الثاني

١  $1 - 3\sqrt{}$

٢ {٥، ٢}

٣ نق  $2 =$

### السؤال الثالث

١  $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \frac{(\sqrt{2} + \sqrt{5})^3}{3} = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{5}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} \times \frac{3}{\sqrt{2} - \sqrt{5}} = \text{ص}$

∴  $\sqrt{2} - \sqrt{5} = \text{س}$

∴ س، ص مترافقان

٢  $8 = 2 - 2س + ص = 2(ص - س) = 2(\sqrt{2} - \sqrt{5})$

### السؤال الرابع

$\frac{1}{9}\sqrt{3} - \sqrt{24} + \sqrt{81} = \sqrt{3}$

$\frac{3}{27}\sqrt{3} \times 3 - 3 \times (8 -) \sqrt{3} + 3 \times 27 \sqrt{3} =$

$= \sqrt{3} - 3\sqrt{2} - 3\sqrt{3} = \text{صفر}$

## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

- ١ ٦
- ٢  $[٧, ٥]$
- ٣ ١٠ سم

### السؤال الثاني

- ١ ١٢ سم
- ٢ ٧
- ٣  $\frac{٢}{٣}$

### السؤال الثالث

$$\frac{(1 - \sqrt{3})}{(1 + \sqrt{3})} \times \frac{2}{(1 + \sqrt{3})} = ص$$

$$\therefore 1 - \sqrt{3} = \frac{(1 - \sqrt{3}) \cdot 2}{2} = ص$$

$$\therefore \text{قيمة} = \frac{ص}{ص - ص} = \frac{(1 - \sqrt{3})(1 + \sqrt{3})}{1 + \sqrt{3} - 1 + \sqrt{3}} = \frac{1 - 3}{2} = \frac{1 - 3}{2} = 1 = \frac{2}{2}$$

### السؤال الرابع

$$\frac{1}{3} \sqrt{3} + 2\sqrt{2} - \sqrt{5}$$

$$\frac{3}{3} \times \frac{1}{3} \sqrt{3} + \frac{3 \times 9}{3 \times 9} \sqrt{2} - \frac{3 \times 25}{3 \times 25} \sqrt{5} =$$

$$\sqrt{3} + \sqrt{6} - \sqrt{5} =$$

$$= \text{صفر}$$

## إجابة نموذج (٣)

### السؤال الأول

١ {٥، ٣}

٢  $\sqrt{18}$

٣  $\pi^{36}$

### السؤال الثاني

١  $\sqrt{5} - 3$

٢  $] \infty, 0[$

٣  $64 \text{ سم}^3$

### السؤال الثالث

$$\begin{aligned} &^2[\sqrt{5x-3} + \sqrt{5x+3}] = ^2(س + ص) \\ &\sqrt{5x-3} + (\sqrt{5x-3})(\sqrt{5x+3})\sqrt{2} + \sqrt{5x+3} = \\ &10 = 2 \times 2 + 6 = (5-9)\sqrt{2} + 6 = \end{aligned}$$

### السؤال الرابع

$$\begin{aligned} &\sqrt{16x^2 - \frac{1}{x}}\sqrt{10 - 54x^2 + 50x} \\ &\sqrt{2 \times 8x^2} - \sqrt{2x} \frac{1}{\sqrt{x}} - \sqrt{2 \times 27x^2} + \sqrt{2 \times 25x} = \\ &* \sqrt{2x^2} - \sqrt{2x} - \sqrt{2x^2} + \sqrt{2x} = \\ &\sqrt{2x^2} = \end{aligned}$$

# ثانيًا الهندسة

## إجابة نموذج (١)

### السؤال الأول

١ ٣

١ ٢

٣ ١

### السؤال الثاني

- ١ عموديًا على القاعدة وينصف زاوية الرأس
- ٢ زاوية أكبر في القيداس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الآخر
- ٣ محور تماثل

### السؤال الثالث

$$\therefore \angle (ب) = \angle (ح) \text{ و } \angle (د) = \angle (هـ)$$

$$\therefore \angle ب = \angle ح$$

$$\therefore ٢ - س = ١ - س = ٣ + س$$

$$\therefore س = ٤$$

$$\therefore \angle ح = ٩ - ٤ = ٥ \text{ سم}$$

$$\therefore \text{محيط } \triangle ب ح د = ٧ + ٥ + ٧ = ١٩ \text{ سم}$$

### السؤال الرابع

نرسم  $\overline{س د}$

في  $\triangle ب ح د$

$$\therefore \angle ب < \angle ح$$

$$\therefore \angle (١) < \angle (٢) \text{ و } \angle (٣) < \angle (٤)$$

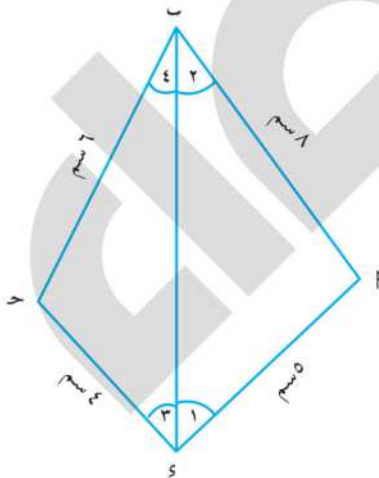
في  $\triangle ح د س$

$$\therefore \angle ح < \angle د$$

$$\therefore \angle (٣) < \angle (٤)$$

بجمع ①، ②

$$\therefore \angle (٣) < \angle (٤) \text{ وهو المطلوب}$$





## إجابة نموذج (٢)

### السؤال الأول

١ <

٢ ٦

٣ ٢٨٠°

### السؤال الثاني

١ صفر

٢ متساوي الأضلاع

٣ متوسط

### السؤال الثالث

$$\angle P = \angle P \therefore$$

$$\therefore \angle P = \angle P \text{ (ب) } = \angle P \text{ (ج) } \quad ①$$

$$\therefore \angle P \parallel \angle P$$

$$\therefore \angle P = \angle P \text{ (ب) } = \angle P \text{ (ج) } \text{ بالتناظر}$$

$$\angle P = \angle P \text{ (ب) } = \angle P \text{ (ج) } \text{ بالتبادل}$$

$$\text{من } ① \therefore \angle P = \angle P \text{ (ب) } = \angle P \text{ (ج) }$$

$$\therefore \angle P \text{ ينصف } \angle P \text{ (ب) } \text{ وهو المطلوب}$$

### السؤال الرابع

$$\angle P > \angle P > \angle P$$

$$\therefore \text{ترتيب زوايا المثلث } \angle P \text{ تصاعدياً هو}$$

$$\therefore \angle P > \angle P > \angle P$$

### إجابة نموذج (٣)

#### السؤال الأول

١ ١٠٠°

٢ نصف

٣ ٣

#### السؤال الثاني

١ متساويين

٢ ينصف القاعدة ، وعموديًا عليها

٣ >

#### السؤال الثالث

٢ < ح < ب < ح

∴ ترتيب قياسات زوايا المثلث تنازليًا

و (ب >) < و (ح >) < و (أ >)

#### السؤال الرابع

في  $\triangle P$  ح

∴ هـ ، و منتصفا  $PS$  ،  $SC$

∴ هـ و  $P = \frac{1}{4} ح$

∴  $٨ = ح$  سم

في  $\triangle P$  ح القائم الزاوية في ب

∴ و (أ >  $P = ٣٠^\circ$ )

∴  $١ = ب = P = \frac{1}{4} ح$

∴  $٤ = ب = P$  سم



### مراجعة شهر نوفمبر منهج الجبر الصف الثاني الإعدادي

1

#### مراجعة نظرية على الجبر

من العمليات على الأعداد الحقيقية : حل المعادلات والمتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد في ح

1 ضرب مقدار ذي حدين في مقدار ذي حدين

$$= (\text{الأول} \times \text{الأول}) \pm (\text{ضرب الوسطين} + \text{ضرب الطرفين}) + (\text{الأخير} \times \text{الأخير})$$

$$\text{مثال: } (1 + \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = \text{الحل} \quad \sqrt{3} \times 3 + 5 = 2 + \sqrt{3} \times 3 + 3 =$$

2 مربع مقدار مكون من حدين = مربع الحد الأول  $\pm 2 \times$  الأول  $\times$  الثاني + مربع الحد الأخير

$$\text{مثال: } 2(2 + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad 5 + \sqrt{5} \times 4 = 4 + 5 + \sqrt{5} \times 4 =$$

3 حاصل ضرب مجموع حدين  $\times$  الفرق بينهما = مربع الحد الأول - مربع الحد الثاني

$$\text{مثال: } (3 - \sqrt{5})(3 + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad (5 - 3) - (5 - 3) = 9 - 20 = 9 - 5 \times 4 = 11$$

#### 4 العمليات على الجذور التربيعية

الجمع

الطرح

الضرب

القسمة

$$1 \quad \sqrt{7} = \sqrt{4} + \sqrt{3}$$

$$2 \quad \sqrt{2} = \sqrt{3} - \sqrt{5}$$

$$3 \quad \sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2} \times \sqrt{3}$$

$$\text{والعكس: } \sqrt{2} \times \sqrt{3} = \sqrt{2} \times \sqrt{3}$$

$$4 \quad \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$$

والعكس:

5 المعكوس الجمعي لعدد مكون من حدين نغير إشارة الحدين.

$$\text{مثال: } \Rightarrow \text{المعكوس الجمعي } (\sqrt{2} - \sqrt{3}) = (\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

6 مرافق عدد مكون من حدين نغير إشارة أحد الحدين.

$$\text{مثال: } \Rightarrow \text{مرافق } (\sqrt{2} - \sqrt{3}) \text{ هو } (\sqrt{2} + \sqrt{3}) \text{ أو } (\sqrt{2} - \sqrt{3})$$

7 ضرب العددين المترافقان = مربع الأول - مربع الثاني

$$\text{مثال: } (\sqrt{3} - \sqrt{5})(\sqrt{3} + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad (5 - 3) - (5 - 3) = 2 = 3 - 5 =$$

\* لاحظ أن: العدد  $\times$  مرافقه = عدد نسبي "خالٍ من الجذر"

8 مجموع العددين المترافقان = ضعف العدد الأول

$$9 \quad \text{ملحوظة: } (\sqrt{3} - \sqrt{5}) + (\sqrt{3} + \sqrt{5}) = \text{الحل} \quad 5 + 3 =$$

9 ملحوظة: للتخلص من الجذر في المقام نضرب فوق وتحت في مرافق المقام

$$\text{مثال: س} = \frac{4}{(\sqrt{3} - \sqrt{7})} = \text{الحل}$$

$$\sqrt{3} + \sqrt{7} = \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{7}) \times 4}{3 - 7} = \frac{(\sqrt{3} + \sqrt{7}) \times 4}{(\sqrt{3} + \sqrt{7})(\sqrt{3} - \sqrt{7})} = \text{س}$$

$$10 \quad \sqrt{3} - \sqrt{7} = \text{الحل} \quad \sqrt{3} - \sqrt{7} = \sqrt{3} - \sqrt{7}$$

$$11 \quad \text{تذكر: إذا كان: } \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b} \quad \text{أما } \sqrt{a} + \sqrt{b} \neq \sqrt{a + b}$$

1

التواصل بالأساليب

01090821129  
01001386383

أسيوط - الغنايم

أحمد عسران عسكر

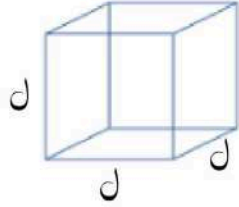




**١٢ التطبيقات:** أولاً: **الدائرة** نصف قطرها  $r$  :

١ محيط الدائرة  $C = 2\pi r$  ٢ مساحة الدائرة  $A = \pi r^2$

ثانياً: **المكعب** طول حرفه  $l$  :

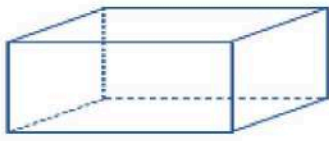


١ مساحة الوجه الواحد  $A = l^2$  ٢ المساحة الجانبية  $A = 4l^2$

٣ المساحة بدون غطاء  $A = 5l^2$  ٤ المساحة الكلية  $A = 6l^2$

٥ حجم المكعب  $V = l^3$  ٦ طول حرف المكعب  $V = \sqrt[3]{\text{حجمه}}$

ثالثاً: **متوازي المستطيلات**



١ المساحة الجانبية = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع

٢ المساحة الكلية = المساحة الجانبية + ضعف مساحة القاعدة

٣ حجمه = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع

\* محيط القاعدة =  $(\text{الطول} + \text{العرض}) \times 2$  \* مساحة القاعدة =  $\text{الطول} \times \text{العرض}$

رابعاً: **الأسطوانة الدائرية** ارتفاعها  $h$  ونصف قطرها  $r$  :



١ المساحة الجانبية للأسطوانة = محيط القاعدة  $\times$  الارتفاع

٢. الجانبية  $A = 2\pi r h$

٢ المساحة الكلية للأسطوانة = المساحة الجانبية + مساحة القاعدتين

$A = 2\pi r h + 2\pi r^2 = 2\pi r(h + r)$

٣ حجم الأسطوانة = مساحة القاعدة  $\times$  الارتفاع \*  $V = \pi r^2 h$



خامساً: **الكرة** نصف قطرها  $r$  :

٢ حجم الكرة  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

١ مساحة الكرة  $A = 4\pi r^2$





أكمل ما يأتي:

١ مكعب حجمه  $3\sqrt[3]{3}$  سم<sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>

٢ أسطوانه دائرية قائمة حجمها =  $\pi$  سم<sup>٣</sup> فإن ارتفاعها = ..... سم

٣ مجموعة حل المعادلة:  $س^٢ + ٩ = ٠$  في ح هي .....

٤ إذا كان:  $س \in ح$ ،  $س^٢ = ٧$  فإن:  $(س + \sqrt{٧})^٢ =$  .....

٥ إذا كان:  $س = \frac{١}{١ - \sqrt{٢}}$  فإن:  $(١ + \frac{١}{س})^٢ =$  .....

٦  $(٣\sqrt[٤]{٣} + ٥\sqrt[٤]{٥})^٤ (٣\sqrt[٤]{٣} - ٥\sqrt[٤]{٥})^٤ = س^٢$  فإن:  $س =$  .....

٧ إذا كان طول قطر وجه مكعب =  $٢\sqrt[٤]{٤}$  فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٨ مكعب مجموع أطوال أحرفه  $٤٨$  سم يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٩ إذا كان:  $س + \frac{١}{س} = ٣\sqrt[٤]{٤}$  فإن:  $س^٢ + \frac{١}{س^٢} =$  .....

١٠ مجموعة حل المعادلة:  $س^٢ - ٩ = ٠$  في ح هي .....

١١  $\sqrt[٤]{س} = ١ + \sqrt[٤]{٢}$  فإن:  $س =$  .....

١٢  $\sqrt[٤]{٢}$ ،  $\sqrt[٤]{٨}$ ،  $\sqrt[٤]{١٨}$ ،  $\sqrt[٤]{٣٢}$ ، ..... أكمل بنفس التسلسل

١٣  $\sqrt[٤]{٢٠} \times \sqrt[٤]{١٥} = ١٠ \times$  .....





١٤ مكعب حجمه يساوي ٦٤ سم<sup>٣</sup> فإن مساحة الجانبية = ..... سم<sup>٢</sup>

١٥ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{3\sqrt{2}}{5}$  = .....

١٦  $(\sqrt[3]{1} + 1)^2 + 4 =$  .....

٢٠ المعكوس الجمعي للعدد  $2 + \sqrt[3]{3}$  = .....

٢٢ مرافق العدد  $\sqrt[3]{3} + \sqrt[5]{5}$  هو .....

س اختر الإجابة الصحيحة:

٢٣  $1 + \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{3}$   $1 - \sqrt[3]{3} = \sqrt[3]{3}$  فإن:  $(\sqrt[3]{3} + \sqrt[3]{3})^3 =$  .....

٢٤ ☐ ٢٤ ☒ ١ ☐ ٣ ☐ ٤ ☐ ٤

٢٤ طول نصف قطر كرة ٣ سم فإن حجمها = ..... سم<sup>٣</sup>

٣٦ ☐ ٣٦ ☒ ٦ ☐ ٣٦ ☐ ١٢

٢٥ مجموعة حل المعادلة  $(\sqrt[3]{3} + 1)(\sqrt[3]{3} + 1) = 0$  هي .....  $(\sqrt[3]{3} \in \mathbb{C})$

٣-١ ☐  $\{3, -1\}$  ☒  $\emptyset$  ☐  $\{1\}$  ☐  $\{1, -1\}$

٢٦ مجموعة حل المعادلة:  $\sqrt[3]{3}(1 - \sqrt[3]{3}) = 0$ ، صفر،  $\sqrt[3]{3} \in \mathbb{C}$  هي .....

صفر ☐  $\{1\}$  ☒  $\{1, -1\}$  ☐  $\{1, -1, 0\}$

٢٧ المعكوس الضربي للعدد  $\frac{\sqrt[3]{3}}{10}$  في أبسط صورة هو .....

٢٧٥ ☐  $-\frac{\sqrt[3]{3}}{10}$  ☒  $\frac{\sqrt[3]{3}}{10}$  ☐  $\frac{\sqrt[3]{3}}{5}$

٢٨ متوازي مستطيلات أبعاده  $\sqrt[3]{3}$ ،  $\sqrt[3]{3}$ ،  $\sqrt[3]{3}$  يكون حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٦ ☐  $\frac{3\sqrt[3]{3}}{6}$  ☒  $4\sqrt[3]{3}$  ☐  $12\sqrt[3]{3}$

٢٩ ..... =  $\frac{1}{\sqrt[3]{3}} + \frac{1}{\sqrt[3]{3}}$

١ ☐  $\sqrt[3]{3}$  ☒  $2\sqrt[3]{3}$  ☐  $\frac{1}{4}\sqrt[3]{3}$



$$= \sqrt[3]{(3\sqrt{2}-5\sqrt{2})} \sqrt[3]{(3\sqrt{2}+5\sqrt{2})} \quad \text{٣٠}$$

١٢٨ ☐ ١٢٥ ☐ ٤١ ☐ ١٤ ☐

٣١ الدائرة التي طول قطرها ١٠ سم تكون مساحة سطحها =  $\pi$  سم<sup>٢</sup>

١٠٠ ☐ ٢٥ ☐ ١٠ ☐ ٥ ☐

$$= \frac{10}{5\sqrt{2}} + \sqrt[3]{(5\sqrt{2}-1)} \quad \text{٣٢}$$

٦ ☐ ٤- ☐ ٥ ☐ ٢ ☐

٣٣ مكعب طول حرفه ١٠ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم<sup>٢</sup>

١٠٠٠ ☐ ٦٠٠ ☐ ٤٠٠ ☐ ١٠٠ ☐

٣٤ محيط المربع الذي طول ضلعه ٣ ل يساوي .....

١٢ ل ☐ ٩ ل<sup>٢</sup> ☐ ٤ ل ☐ ٤+٣ ل ☐

$$= \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{(2-\sqrt{2})} \quad \text{٣٥}$$

$\sqrt[3]{4}$  ☐ صفر ☐  $\sqrt[3]{4}$  ☐  $\sqrt[3]{2}$  ☐

٣٦ مكعب حجمه ٥ سم<sup>٣</sup> إذا ضوعف طول حرفه فإن حجمه = ..... سم<sup>٣</sup>

٤٠ ☐ ٣٠ ☐ ٢٠ ☐ ١٠ ☐

٣٧ أجب عما يأتي:

أوجد مجموعة الحل في ح:  $2 > 3 - س \geq 11$  ومثل على خط الأعداد.

الحل

.....

.....

.....

.....

.....





٣٨ أوجد في  $\mathbb{C}$  مجموعة الحل للمتباينة:  $1 > 7 + 3s \geq 10$  ومثل الحل على خط الأعداد.

الحل

.....

.....

.....

.....

.....

٣٩ أوجد في  $\mathbb{C}$  مجموعة الحل للمعادلة:  $5\sqrt{s} + 1 = 6$  ثم مثلها على خط الأعداد.

الحل

.....

.....

.....

.....

٤٠ أختصر:  $(1 + 3\sqrt{s})^2 - (1 + 5\sqrt{s})(1 - 5\sqrt{s})$

الحل

.....

.....

.....

.....

٤١ إذا كانت:  $s = \frac{12\sqrt{s} - 20\sqrt{s}}{2}$  ،  $5\sqrt{s} + 3\sqrt{s} =$  ص أوجد قيمة:  $s + 3$  ص  $s^3$

الحل

.....

.....

.....

.....

٤٢ أختصر:  $\frac{1}{8}\sqrt{s} - \frac{1}{4}\sqrt{s} + \frac{1}{2}\sqrt{s}$

الحل

.....

.....

.....

.....



٤٣ أختصر:  $\sqrt[3]{16} + \frac{1}{\sqrt[3]{2}} - \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{16}$

الحل

٤٤ إذا كانت:  $s = \sqrt[3]{8} - 3$ ،  $v = \frac{1}{\sqrt[3]{8} - 3}$  أثبت أن  $s$ ،  $v$  مترافقان، ثم أوجد قيمة:  $s^2 + 2sv + v^2$

الحل

٤٥ إذا كانت:  $s = \sqrt[3]{2} + 2$ ،  $v = \sqrt[3]{2} - 2$  أوجد قيمة:  $s^3 \left( \frac{s-v}{s+v} \right)$

الحل

٤٦ أسطوانة دائرية حجمها  $40\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم. أوجد طول نصف قطرها، ومساحتها الجانبية

الحل

٤٧ إذا كانت:  $s = \sqrt[3]{\frac{3}{3}}$ ،  $v = \frac{3}{\sqrt[3]{3}}$  أوجد قيمة:  $s^2 \left( \frac{s}{v} \right) + (sv)^2$

الحل





٤٨ أختصر:  $\sqrt{\frac{1}{6}}\sqrt{6} - \sqrt{50}\sqrt{2} + \sqrt{18}\sqrt{2}$

الحل

٤٩ أختصر:  $\sqrt{12}\sqrt{2} + \sqrt{27}\sqrt{2} - \sqrt{50}\sqrt{2}$

الحل

٥٠ أختصر:  $\sqrt{\frac{1}{5}}\sqrt{10} + \sqrt{20}\sqrt{2} + (2 - \sqrt{5})\sqrt{5}$

الحل

٥١ إذا كان:  $\frac{\sqrt{6}\sqrt{2} + \sqrt{7}\sqrt{2}}{\sqrt{6}\sqrt{2} - \sqrt{7}\sqrt{2}} = س$  أثبت أن:  $س + \frac{1}{س} = ٢٦$

الحل

٥٢ أختصر:  $\sqrt[3]{32}\sqrt[3]{2} + \sqrt[3]{\frac{1}{6}}\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{(2 - \sqrt[3]{2})}$

الحل

٥٣ إذا كانت:  $س = \sqrt[3]{3} + ١$  ،  $ص = \sqrt[3]{3} - ١$  أوجد قيمة:  $(س + ص)^3$

الحل





٥٤ إذا كانت:  $s = \sqrt{5} + \sqrt{3}$  ،  $s = \sqrt{2}$  أثبت أن  $s$ ،  $s$  عدنان مترافقان ، ثم أوجد قيمة:  $s^2 - s$

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٥ دائرة مساحتها  $64\pi$  سم<sup>٢</sup> أوجد محيطها بدلالة  $\pi$  ؟

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٦ أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $250\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ١٠ سم أوجد طول قطر قاعدتها

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٧ كرة من المعدن طول نصف قطرها ٣ سم صهرت وحولت إلى أسطوانة طول نصف قطر قاعدتها ٣ سم

احسب ارتفاع الأسطوانة.

**الحل**

.....

.....

.....

.....

٥٨ متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل، فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم<sup>٣</sup> وأرتفاعه ٥ سم فأوجد مساحته الجانبية

**الحل**

.....

.....

.....

.....



الاختبار الأول

1

نماذج امتحانات جبر ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

1 متوازي مستطيلات أبعاده  $2\sqrt{2}$ ،  $5\sqrt{2}$ ،  $10\sqrt{2}$  فإن حجمه = ..... سم<sup>3</sup>

10 ☐ 20 ☐  $20\sqrt{2}$  ☐  $20\sqrt{2}$  ☐

2 المعكوس الضربي للعدد  $\frac{2\sqrt{2}}{10}$  في أبسط صورة هو .....

$2\sqrt{2}$  ☐  $2\sqrt{2} - 5$  ☐  $2\sqrt{2}$  ☐  $\frac{2\sqrt{2}}{5}$  ☐

3 ..... =  $\frac{1}{4}\sqrt{2} + \frac{1}{4}\sqrt{2}$

1 ☐  $2\sqrt{2}$  ☐  $2\sqrt{2}$  ☐  $\frac{1}{4}\sqrt{2}$  ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 مجموعة حل المعادلة  $3\sqrt{2} - 2 = 1$  في  $\mathbb{C}$  هي .....

2 ..... =  $(2\sqrt{2} + 3\sqrt{2})(2\sqrt{2} - 3\sqrt{2})$

3 مكعب حجمه 64 سم<sup>3</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم<sup>2</sup>

(4 درجات)

3 ..... أختصر لأبسط صورة:  $\frac{5}{4}\sqrt{10} - 4\sqrt{2} + \frac{2}{5}\sqrt{25}$

الحل

4 أسطوانة دائرية قائمة حجمها  $1000\pi$  سم<sup>3</sup> وارتفاعها 10 سم أوجد مساحتها الجانبية بدلالة  $\pi$

الحل

انتهت الأسئلة.





الاختبار الثاني

2

نماذج امتحانات جبر ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

سـ اختر الإجابة الصحيحة:

1  $\frac{10}{5\sqrt{2}} + \sqrt{2}(5\sqrt{2} - 1) = \dots$  ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26 ☐ 27 ☐ 28 ☐ 29 ☐ 30 ☐ 31 ☐ 32 ☐ 33 ☐ 34 ☐ 35 ☐ 36 ☐ 37 ☐ 38 ☐ 39 ☐ 40 ☐ 41 ☐ 42 ☐ 43 ☐ 44 ☐ 45 ☐ 46 ☐ 47 ☐ 48 ☐ 49 ☐ 50 ☐ 51 ☐ 52 ☐ 53 ☐ 54 ☐ 55 ☐ 56 ☐ 57 ☐ 58 ☐ 59 ☐ 60 ☐ 61 ☐ 62 ☐ 63 ☐ 64 ☐ 65 ☐ 66 ☐ 67 ☐ 68 ☐ 69 ☐ 70 ☐ 71 ☐ 72 ☐ 73 ☐ 74 ☐ 75 ☐ 76 ☐ 77 ☐ 78 ☐ 79 ☐ 80 ☐ 81 ☐ 82 ☐ 83 ☐ 84 ☐ 85 ☐ 86 ☐ 87 ☐ 88 ☐ 89 ☐ 90 ☐ 91 ☐ 92 ☐ 93 ☐ 94 ☐ 95 ☐ 96 ☐ 97 ☐ 98 ☐ 99 ☐ 100 ☐ 101 ☐ 102 ☐ 103 ☐ 104 ☐ 105 ☐ 106 ☐ 107 ☐ 108 ☐ 109 ☐ 110 ☐ 111 ☐ 112 ☐ 113 ☐ 114 ☐ 115 ☐ 116 ☐ 117 ☐ 118 ☐ 119 ☐ 120 ☐ 121 ☐ 122 ☐ 123 ☐ 124 ☐ 125 ☐ 126 ☐ 127 ☐ 128 ☐ 129 ☐ 130 ☐ 131 ☐ 132 ☐ 133 ☐ 134 ☐ 135 ☐ 136 ☐ 137 ☐ 138 ☐ 139 ☐ 140 ☐ 141 ☐ 142 ☐ 143 ☐ 144 ☐ 145 ☐ 146 ☐ 147 ☐ 148 ☐ 149 ☐ 150 ☐ 151 ☐ 152 ☐ 153 ☐ 154 ☐ 155 ☐ 156 ☐ 157 ☐ 158 ☐ 159 ☐ 160 ☐ 161 ☐ 162 ☐ 163 ☐ 164 ☐ 165 ☐ 166 ☐ 167 ☐ 168 ☐ 169 ☐ 170 ☐ 171 ☐ 172 ☐ 173 ☐ 174 ☐ 175 ☐ 176 ☐ 177 ☐ 178 ☐ 179 ☐ 180 ☐ 181 ☐ 182 ☐ 183 ☐ 184 ☐ 185 ☐ 186 ☐ 187 ☐ 188 ☐ 189 ☐ 190 ☐ 191 ☐ 192 ☐ 193 ☐ 194 ☐ 195 ☐ 196 ☐ 197 ☐ 198 ☐ 199 ☐ 200 ☐ 201 ☐ 202 ☐ 203 ☐ 204 ☐ 205 ☐ 206 ☐ 207 ☐ 208 ☐ 209 ☐ 210 ☐ 211 ☐ 212 ☐ 213 ☐ 214 ☐ 215 ☐ 216 ☐ 217 ☐ 218 ☐ 219 ☐ 220 ☐ 221 ☐ 222 ☐ 223 ☐ 224 ☐ 225 ☐ 226 ☐ 227 ☐ 228 ☐ 229 ☐ 230 ☐ 231 ☐ 232 ☐ 233 ☐ 234 ☐ 235 ☐ 236 ☐ 237 ☐ 238 ☐ 239 ☐ 240 ☐ 241 ☐ 242 ☐ 243 ☐ 244 ☐ 245 ☐ 246 ☐ 247 ☐ 248 ☐ 249 ☐ 250 ☐ 251 ☐ 252 ☐ 253 ☐ 254 ☐ 255 ☐ 256 ☐ 257 ☐ 258 ☐ 259 ☐ 260 ☐ 261 ☐ 262 ☐ 263 ☐ 264 ☐ 265 ☐ 266 ☐ 267 ☐ 268 ☐ 269 ☐ 270 ☐ 271 ☐ 272 ☐ 273 ☐ 274 ☐ 275 ☐ 276 ☐ 277 ☐ 278 ☐ 279 ☐ 280 ☐ 281 ☐ 282 ☐ 283 ☐ 284 ☐ 285 ☐ 286 ☐ 287 ☐ 288 ☐ 289 ☐ 290 ☐ 291 ☐ 292 ☐ 293 ☐ 294 ☐ 295 ☐ 296 ☐ 297 ☐ 298 ☐ 299 ☐ 300 ☐ 301 ☐ 302 ☐ 303 ☐ 304 ☐ 305 ☐ 306 ☐ 307 ☐ 308 ☐ 309 ☐ 310 ☐ 311 ☐ 312 ☐ 313 ☐ 314 ☐ 315 ☐ 316 ☐ 317 ☐ 318 ☐ 319 ☐ 320 ☐ 321 ☐ 322 ☐ 323 ☐ 324 ☐ 325 ☐ 326 ☐ 327 ☐ 328 ☐ 329 ☐ 330 ☐ 331 ☐ 332 ☐ 333 ☐ 334 ☐ 335 ☐ 336 ☐ 337 ☐ 338 ☐ 339 ☐ 340 ☐ 341 ☐ 342 ☐ 343 ☐ 344 ☐ 345 ☐ 346 ☐ 347 ☐ 348 ☐ 349 ☐ 350 ☐ 351 ☐ 352 ☐ 353 ☐ 354 ☐ 355 ☐ 356 ☐ 357 ☐ 358 ☐ 359 ☐ 360 ☐ 361 ☐ 362 ☐ 363 ☐ 364 ☐ 365 ☐ 366 ☐ 367 ☐ 368 ☐ 369 ☐ 370 ☐ 371 ☐ 372 ☐ 373 ☐ 374 ☐ 375 ☐ 376 ☐ 377 ☐ 378 ☐ 379 ☐ 380 ☐ 381 ☐ 382 ☐ 383 ☐ 384 ☐ 385 ☐ 386 ☐ 387 ☐ 388 ☐ 389 ☐ 390 ☐ 391 ☐ 392 ☐ 393 ☐ 394 ☐ 395 ☐ 396 ☐ 397 ☐ 398 ☐ 399 ☐ 400 ☐ 401 ☐ 402 ☐ 403 ☐ 404 ☐ 405 ☐ 406 ☐ 407 ☐ 408 ☐ 409 ☐ 410 ☐ 411 ☐ 412 ☐ 413 ☐ 414 ☐ 415 ☐ 416 ☐ 417 ☐ 418 ☐ 419 ☐ 420 ☐ 421 ☐ 422 ☐ 423 ☐ 424 ☐ 425 ☐ 426 ☐ 427 ☐ 428 ☐ 429 ☐ 430 ☐ 431 ☐ 432 ☐ 433 ☐ 434 ☐ 435 ☐ 436 ☐ 437 ☐ 438 ☐ 439 ☐ 440 ☐ 441 ☐ 442 ☐ 443 ☐ 444 ☐ 445 ☐ 446 ☐ 447 ☐ 448 ☐ 449 ☐ 450 ☐ 451 ☐ 452 ☐ 453 ☐ 454 ☐ 455 ☐ 456 ☐ 457 ☐ 458 ☐ 459 ☐ 460 ☐ 461 ☐ 462 ☐ 463 ☐ 464 ☐ 465 ☐ 466 ☐ 467 ☐ 468 ☐ 469 ☐ 470 ☐ 471 ☐ 472 ☐ 473 ☐ 474 ☐ 475 ☐ 476 ☐ 477 ☐ 478 ☐ 479 ☐ 480 ☐ 481 ☐ 482 ☐ 483 ☐ 484 ☐ 485 ☐ 486 ☐ 487 ☐ 488 ☐ 489 ☐ 490 ☐ 491 ☐ 492 ☐ 493 ☐ 494 ☐ 495 ☐ 496 ☐ 497 ☐ 498 ☐ 499 ☐ 500 ☐ 501 ☐ 502 ☐ 503 ☐ 504 ☐ 505 ☐ 506 ☐ 507 ☐ 508 ☐ 509 ☐ 510 ☐ 511 ☐ 512 ☐ 513 ☐ 514 ☐ 515 ☐ 516 ☐ 517 ☐ 518 ☐ 519 ☐ 520 ☐ 521 ☐ 522 ☐ 523 ☐ 524 ☐ 525 ☐ 526 ☐ 527 ☐ 528 ☐ 529 ☐ 530 ☐ 531 ☐ 532 ☐ 533 ☐ 534 ☐ 535 ☐ 536 ☐ 537 ☐ 538 ☐ 539 ☐ 540 ☐ 541 ☐ 542 ☐ 543 ☐ 544 ☐ 545 ☐ 546 ☐ 547 ☐ 548 ☐ 549 ☐ 550 ☐ 551 ☐ 552 ☐ 553 ☐ 554 ☐ 555 ☐ 556 ☐ 557 ☐ 558 ☐ 559 ☐ 560 ☐ 561 ☐ 562 ☐ 563 ☐ 564 ☐ 565 ☐ 566 ☐ 567 ☐ 568 ☐ 569 ☐ 570 ☐ 571 ☐ 572 ☐ 573 ☐ 574 ☐ 575 ☐ 576 ☐ 577 ☐ 578 ☐ 579 ☐ 580 ☐ 581 ☐ 582 ☐ 583 ☐ 584 ☐ 585 ☐ 586 ☐ 587 ☐ 588 ☐ 589 ☐ 590 ☐ 591 ☐ 592 ☐ 593 ☐ 594 ☐ 595 ☐ 596 ☐ 597 ☐ 598 ☐ 599 ☐ 600 ☐ 601 ☐ 602 ☐ 603 ☐ 604 ☐ 605 ☐ 606 ☐ 607 ☐ 608 ☐ 609 ☐ 610 ☐ 611 ☐ 612 ☐ 613 ☐ 614 ☐ 615 ☐ 616 ☐ 617 ☐ 618 ☐ 619 ☐ 620 ☐ 621 ☐ 622 ☐ 623 ☐ 624 ☐ 625 ☐ 626 ☐ 627 ☐ 628 ☐ 629 ☐ 630 ☐ 631 ☐ 632 ☐ 633 ☐ 634 ☐ 635 ☐ 636 ☐ 637 ☐ 638 ☐ 639 ☐ 640 ☐ 641 ☐ 642 ☐ 643 ☐ 644 ☐ 645 ☐ 646 ☐ 647 ☐ 648 ☐ 649 ☐ 650 ☐ 651 ☐ 652 ☐ 653 ☐ 654 ☐ 655 ☐ 656 ☐ 657 ☐ 658 ☐ 659 ☐ 660 ☐ 661 ☐ 662 ☐ 663 ☐ 664 ☐ 665 ☐ 666 ☐ 667 ☐ 668 ☐ 669 ☐ 670 ☐ 671 ☐ 672 ☐ 673 ☐ 674 ☐ 675 ☐ 676 ☐ 677 ☐ 678 ☐ 679 ☐ 680 ☐ 681 ☐ 682 ☐ 683 ☐ 684 ☐ 685 ☐ 686 ☐ 687 ☐ 688 ☐ 689 ☐ 690 ☐ 691 ☐ 692 ☐ 693 ☐ 694 ☐ 695 ☐ 696 ☐ 697 ☐ 698 ☐ 699 ☐ 700 ☐ 701 ☐ 702 ☐ 703 ☐ 704 ☐ 705 ☐ 706 ☐ 707 ☐ 708 ☐ 709 ☐ 710 ☐ 711 ☐ 712 ☐ 713 ☐ 714 ☐ 715 ☐ 716 ☐ 717 ☐ 718 ☐ 719 ☐ 720 ☐ 721 ☐ 722 ☐ 723 ☐ 724 ☐ 725 ☐ 726 ☐ 727 ☐ 728 ☐ 729 ☐ 730 ☐ 731 ☐ 732 ☐ 733 ☐ 734 ☐ 735 ☐ 736 ☐ 737 ☐ 738 ☐ 739 ☐ 740 ☐ 741 ☐ 742 ☐ 743 ☐ 744 ☐ 745 ☐ 746 ☐ 747 ☐ 748 ☐ 749 ☐ 750 ☐ 751 ☐ 752 ☐ 753 ☐ 754 ☐ 755 ☐ 756 ☐ 757 ☐ 758 ☐ 759 ☐ 760 ☐ 761 ☐ 762 ☐ 763 ☐ 764 ☐ 765 ☐ 766 ☐ 767 ☐ 768 ☐ 769 ☐ 770 ☐ 771 ☐ 772 ☐ 773 ☐ 774 ☐ 775 ☐ 776 ☐ 777 ☐ 778 ☐ 779 ☐ 780 ☐ 781 ☐ 782 ☐ 783 ☐ 784 ☐ 785 ☐ 786 ☐ 787 ☐ 788 ☐ 789 ☐ 790 ☐ 791 ☐ 792 ☐ 793 ☐ 794 ☐ 795 ☐ 796 ☐ 797 ☐ 798 ☐ 799 ☐ 800 ☐ 801 ☐ 802 ☐ 803 ☐ 804 ☐ 805 ☐ 806 ☐ 807 ☐ 808 ☐ 809 ☐ 810 ☐ 811 ☐ 812 ☐ 813 ☐ 814 ☐ 815 ☐ 816 ☐ 817 ☐ 818 ☐ 819 ☐ 820 ☐ 821 ☐ 822 ☐ 823 ☐ 824 ☐ 825 ☐ 826 ☐ 827 ☐ 828 ☐ 829 ☐ 830 ☐ 831 ☐ 832 ☐ 833 ☐ 834 ☐ 835 ☐ 836 ☐ 837 ☐ 838 ☐ 839 ☐ 840 ☐ 841 ☐ 842 ☐ 843 ☐ 844 ☐ 845 ☐ 846 ☐ 847 ☐ 848 ☐ 849 ☐ 850 ☐ 851 ☐ 852 ☐ 853 ☐ 854 ☐ 855 ☐ 856 ☐ 857 ☐ 858 ☐ 859 ☐ 860 ☐ 861 ☐ 862 ☐ 863 ☐ 864 ☐ 865 ☐ 866 ☐ 867 ☐ 868 ☐ 869 ☐ 870 ☐ 871 ☐ 872 ☐ 873 ☐ 874 ☐ 875 ☐ 876 ☐ 877 ☐ 878 ☐ 879 ☐ 880 ☐ 881 ☐ 882 ☐ 883 ☐ 884 ☐ 885 ☐ 886 ☐ 887 ☐ 888 ☐ 889 ☐ 890 ☐ 891 ☐ 892 ☐ 893 ☐ 894 ☐ 895 ☐ 896 ☐ 897 ☐ 898 ☐ 899 ☐ 900 ☐ 901 ☐ 902 ☐ 903 ☐ 904 ☐ 905 ☐ 906 ☐ 907 ☐ 908 ☐ 909 ☐ 910 ☐ 911 ☐ 912 ☐ 913 ☐ 914 ☐ 915 ☐ 916 ☐ 917 ☐ 918 ☐ 919 ☐ 920 ☐ 921 ☐ 922 ☐ 923 ☐ 924 ☐ 925 ☐ 926 ☐ 927 ☐ 928 ☐ 929 ☐ 930 ☐ 931 ☐ 932 ☐ 933 ☐ 934 ☐ 935 ☐ 936 ☐ 937 ☐ 938 ☐ 939 ☐ 940 ☐ 941 ☐ 942 ☐ 943 ☐ 944 ☐ 945 ☐ 946 ☐ 947 ☐ 948 ☐ 949 ☐ 950 ☐ 951 ☐ 952 ☐ 953 ☐ 954 ☐ 955 ☐ 956 ☐ 957 ☐ 958 ☐ 959 ☐ 960 ☐ 961 ☐ 962 ☐ 963 ☐ 964 ☐ 965 ☐ 966 ☐ 967 ☐ 968 ☐ 969 ☐ 970 ☐ 971 ☐ 972 ☐ 973 ☐ 974 ☐ 975 ☐ 976 ☐ 977 ☐ 978 ☐ 979 ☐ 980 ☐ 981 ☐ 982 ☐ 983 ☐ 984 ☐ 985 ☐ 986 ☐ 987 ☐ 988 ☐ 989 ☐ 990 ☐ 991 ☐ 992 ☐ 993 ☐ 994 ☐ 995 ☐ 996 ☐ 997 ☐ 998 ☐ 999 ☐ 1000 ☐ 1001 ☐ 1002 ☐ 1003 ☐ 1004 ☐ 1005 ☐ 1006 ☐ 1007 ☐ 1008 ☐ 1009 ☐ 1010 ☐ 1011 ☐ 1012 ☐ 1013 ☐ 1014 ☐ 1015 ☐ 1016 ☐ 1017 ☐ 1018 ☐ 1019 ☐ 1020 ☐ 1021 ☐ 1022 ☐ 1023 ☐ 1024 ☐ 1025 ☐ 1026 ☐ 1027 ☐ 1028 ☐ 1029 ☐ 1030 ☐ 1031 ☐ 1032 ☐ 1033 ☐ 1034 ☐ 1035 ☐ 1036 ☐ 1037 ☐ 1038 ☐ 1039 ☐ 1040 ☐ 1041 ☐ 1042 ☐ 1043 ☐ 1044 ☐ 1045 ☐ 1046 ☐ 1047 ☐ 1048 ☐ 1049 ☐ 1050 ☐ 1051 ☐ 1052 ☐ 1053 ☐ 1054 ☐ 1055 ☐ 1056 ☐ 1057 ☐ 1058 ☐ 1059 ☐ 1060 ☐ 1061 ☐ 1062 ☐ 1063 ☐ 1064 ☐ 1065 ☐ 1066 ☐ 1067 ☐ 1068 ☐ 1069 ☐ 1070 ☐ 1071 ☐ 1072 ☐ 1073 ☐ 1074 ☐ 1075 ☐ 1076 ☐ 1077 ☐ 1078 ☐ 1079 ☐ 1080 ☐ 1081 ☐ 1082 ☐ 1083 ☐ 1084 ☐ 1085 ☐ 1086 ☐ 1087 ☐ 1088 ☐ 1089 ☐ 1090 ☐ 1091 ☐ 1092 ☐ 1093 ☐ 1094 ☐ 1095 ☐ 1096 ☐ 1097 ☐ 1098 ☐ 1099 ☐ 1100 ☐ 1101 ☐ 1102 ☐ 1103 ☐ 1104 ☐ 1105 ☐ 1106 ☐ 1107 ☐ 1108 ☐ 1109 ☐ 1110 ☐ 1111 ☐ 1112 ☐ 1113 ☐ 1114 ☐ 1115 ☐ 1116 ☐ 1117 ☐ 1118 ☐ 1119 ☐ 1120 ☐ 1121 ☐ 1122 ☐ 1123 ☐ 1124 ☐ 1125 ☐ 1126 ☐ 1127 ☐ 1128 ☐ 1129 ☐ 1130 ☐ 1131 ☐ 1132 ☐ 1133 ☐ 1134 ☐ 1135 ☐ 1136 ☐ 1137 ☐ 1138 ☐ 1139 ☐ 1140 ☐ 1141 ☐ 1142 ☐ 1143 ☐ 1144 ☐ 1145 ☐ 1146 ☐ 1147 ☐ 1148 ☐ 1149 ☐ 1150 ☐ 1151 ☐ 1152 ☐ 1153 ☐ 1154 ☐ 1155 ☐ 1156 ☐ 1157 ☐ 1158 ☐ 1159 ☐ 1160 ☐ 1161 ☐ 1162 ☐ 1163 ☐ 1164 ☐ 1165 ☐ 1166 ☐ 1167 ☐ 1168 ☐ 1169 ☐ 1170 ☐ 1171 ☐ 1172 ☐ 1173 ☐ 1174 ☐ 1175 ☐ 1176 ☐ 1177 ☐ 1178 ☐ 1179 ☐ 1180 ☐ 1181 ☐ 1182 ☐ 1183 ☐ 1184 ☐ 1185 ☐ 1186 ☐ 11



## 3

## نماذج امتحانات جبر ثانیة اعدادي علی شهر نوفمبر

(۳ درجات)

$$\dots = \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{128}$$

٢

**٢** مجموعة حل المعادلة:  $S^2 + 9 = 0$  في  $\mathbb{C}$  هي

$\emptyset$     $\mathbb{P}$

٣ الكرة التي حجمها  $36\pi$  سم<sup>٣</sup> يكون طول قطرها = ..... سم

۴ 

(۳ درجات)

۱ مکعب حجمه  $\sqrt[3]{۷}$  فإن طول حرفه = ..... سم

**٢** إذا كان  $s \in \mathcal{C}_-$ ،  $s = 0$  فإن:  $(s + \sqrt{s})^2 = \dots$

٣ مرافق العدد  $(\sqrt{10} - 3)$  هو .....

(۴ درجات)

**الحل**

إذا كانت:  $s = \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}}$  ، ص معكوس ضربي للعدد  $s$  أثبت أن:  $(s + \sqrt{s})^2 = 12$

الحل

أنتهت الأسئلة.



## تمارين ( ٥ )

(١) أكمل	(٢) أكمل
(١) المعكوس الجمعي للعدد $\sqrt{2}$ هو ..... .....	(١) $\sqrt{2} - \sqrt{2} = 0$ .....
(٢) المعكوس الجمعي للعدد $-\sqrt{2}$ هو ..... .....	(٢) $-\sqrt{2} + \sqrt{2} = 0$ .....
(٣) المعكوس الجمعي للعدد $\frac{\sqrt{2}}{2}$ هو ..... .....	(٣) $\frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = 0$ .....
(٤) المعكوس الجمعي للعدد $3 - \sqrt{2}$ هو ..... .....	(٤) $3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} = 3$ .....
(٥) المعكوس الجمعي للعدد $3 + \sqrt{2}$ هو ..... .....	(٥) $3 + \sqrt{2} - \sqrt{2} = 3$ .....
(٦) المعكوس الجمعي للعدد $3 - \sqrt{2}$ هو ..... .....	(٦) $3 - \sqrt{2} + \sqrt{2} = 3$ .....
(٧) المحايد جمعي في $\mathbb{N}$ هو ..... .....	(٧) $0 + \sqrt{2} = \sqrt{2}$ .....
(٨) المعكوس الجمعي (س٣) هو ..... .....	(٨) $0 + \sqrt{2} = \sqrt{2}$ .....
(٩) المعكوس الجمعي س٣ هو ..... .....	(٩) $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$ .....
(١٠) المعكوس ضربى للعدد $\frac{2}{5}$ هو ..... .....	(١٠) $\sqrt{2} \times \sqrt{2} = 2$ .....
(١١) المعكوس ضربى للعدد $\frac{2}{5}$ هو ..... .....	(١١) $2 \times \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$ .....



(١٢)	المعكوس ضربى للعدد $\frac{2}{5}$ هو ....	(١٢)	$(\sqrt{2})^2 = \dots\dots\dots$
(١٣)	المعكوس ضربى للعدد ١ هو ....	(١٣)	$(\sqrt{2})^2 = \dots\dots\dots$
(١٤)	المعكوس ضربى للعدد صفر هو ...	(١٤)	$\sqrt{2} \div \sqrt{2} = \dots\dots\dots$
(١٥)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(١٥)	$\frac{9}{5} \times \frac{5}{9} = \dots\dots\dots$
(١٦)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(١٦)	$6 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$
(١٧)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(١٧)	$5 - \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} = \dots\dots\dots$
(١٨)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(١٨)	$6 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$
(١٩)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(١٩)	$5 - \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$
(٢٠)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} = \dots\dots\dots$	(٢٠)	$6 - \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2} = \dots\dots\dots$

(٢)	أوجد في أبسط صورة	(٢)	أوجد في أبسط صورة
(١)	$6 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2}$	(١)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2}$
(٢)	$5 - \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2}$	(٢)	$9 - \sqrt{2} + 5 + \sqrt{2}$
(٣)	$\sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2}$	(٣)	$6 - \sqrt{2} - \sqrt{2} + \sqrt{2} - \sqrt{2}$
(٤)	$\sqrt{2} + \sqrt{2}$	(٤)	$(1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2})$
(٥)	$5 - \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2} + \sqrt{2}$	(٥)	$(\sqrt{2} + 4)(\sqrt{2} - 4)$
(٦)	$(1 - \sqrt{2})^2$	(٦)	$(2 - \sqrt{2})(2 + \sqrt{2})$
(٣)	أوجد في أبسط صورة	(٣)	أوجد في أبسط صورة
(١)	$\frac{3}{\sqrt{2}}$	(١)	$\frac{15 - \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$
(٢)	$\frac{8}{\sqrt{2}}$	(٢)	$\frac{3 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}}$



(٢) أوجد في أبسط صورة

(١)	$(\sqrt{3} + \sqrt{2})^2$	(١)	$(\sqrt{3} - 0 -) \sqrt{3} -$
(٢)	$(\sqrt{3} + \sqrt{2}) \sqrt{3}$	(٢)	$(0\sqrt{2} + 1)^2 - (0\sqrt{2} - 3) 0\sqrt{2}$
(٣)	$(\sqrt{3} + 0) \sqrt{2}$	(٣)	$(\sqrt{2} - \sqrt{2}) \sqrt{2}$
(٤)	$(2 + \sqrt{2}) \sqrt{2}$	(٤)	$(\sqrt{2} - 0 -) \sqrt{2} -$

(٢) أذكر الإجابة الصحيحة

(١)	$\dots\dots\dots = \sqrt{3} - \sqrt{3}$	(١)	$\dots\dots\dots = (\sqrt{2}^2)^3$
(٢)	$\dots\dots\dots = \sqrt{3}^2 + \sqrt{3}^3$	(٢)	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
(٣)	$\dots\dots\dots = \sqrt{2} + 4 - \sqrt{2} 7 + 0$	(٣)	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$
(٤)	$\dots\dots\dots = \sqrt{3} \times \sqrt{3}^2$	(٤)	$\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$



## تمارين ( ٦ )

(١)	ضع كلا مما يأتي على صورة $\frac{1}{2}$	(٢) أكمل
(١)	$\dots\dots\dots = \sqrt{2}$	(١) $\dots\dots\dots = \sqrt{4}$
(٢)	$\dots\dots\dots = \sqrt{20}$	(٢) $\dots\dots\dots = \sqrt{5}$
(٣)	$\dots\dots\dots = \sqrt{8}$	(٣) $\dots\dots\dots = \sqrt{7}$
(٤)	$\dots\dots\dots = \sqrt{20}$	(٤) $\dots\dots\dots = \sqrt{10}$
(٥)	$\dots\dots\dots = \sqrt{8}$	(٥) $\dots\dots\dots = \sqrt{18}$
(٦)	$\dots\dots\dots = \sqrt{\frac{1}{5}}$	(٦) $\dots\dots\dots = \sqrt{0.02}$
(٧)	$\dots\dots\dots = \sqrt{2}$	(٧) $\dots\dots\dots = \sqrt{\frac{2}{3}}$
(٨)	$\dots\dots\dots = \sqrt{\frac{1}{3}}$	(٨) $\dots\dots\dots = \sqrt{4}$

(٢)	أوجد في أبسط صورة
(١)	$\sqrt{8} + \sqrt{5}$
(٢)	$\sqrt{20} - \sqrt{45}$
(٣)	$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2}$
(٤)	$\sqrt{45} + \sqrt{5} - \sqrt{20}$
(٥)	$\sqrt{18} - \sqrt{8} + \sqrt{2}$
(٦)	$\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{28} - \sqrt{9}$



أوجد كل مما يأتى س + ص ، س × ص

$$\begin{array}{ll} (1) & س + 3 = 5 \\ (2) & س - 3 = 2 \\ (3) & س - 5 = 3 - 2 \end{array}$$

(1)

اذا كان  
أوجد

$$\begin{array}{ll} (1) & 2 + 3 = 5 \\ (2) & 2 + 3 = 5 \\ (3) & 2 - 3 = -1 \\ (4) & 2 + 3 = 5 \end{array}$$

(2)

أكمل

$$\begin{array}{ll} (1) & 5, 2, 4, 8, \dots \text{ بنفس النمط} \\ (2) & 5 = 2 + 3 \text{ فإن } (5 + 3) = \dots \text{ أو } \dots \\ (3) & 2 \times 3 = 6 \times 3 = \dots \\ (4) & 2 \times 2 = 4 \times 2 = 8 \text{ فإن } 3 \times 3 = \dots \\ (5) & \frac{2 \times 2}{2} = \frac{2 \times 2}{3} = \dots \\ (6) & \frac{2}{2} = 1 \text{ فإن } \frac{2}{2} = 1 \text{ فإن } \dots \\ (7) & \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \dots \end{array}$$

(3)



## تمارين ( ٧ )

(١) أكتب مرافق كل من الأعداد الآتية	(٢) أجب المقام عددا نسبيا
(١) $\sqrt{3} + \sqrt{5}$	(١) $\frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$
(٢) $\sqrt{2} - \sqrt{5}$	(٢) $\frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$
(٣) $\sqrt{3} - 2$	(٣) $\frac{4}{\sqrt{3} - \sqrt{5}}$
(٤) $\sqrt{3} - \sqrt{5}$	(٤) $\frac{4}{\sqrt{2} - \sqrt{5}}$
(٥) $\sqrt{2} + \sqrt{3} -$	(٥) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3} - 2}$
(٦) $\sqrt{2} - \sqrt{5} -$	(٦) $\frac{2 + \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}}$

(٢) أكمل	
(١) $(\sqrt{5} - \sqrt{2})(\sqrt{5} - \sqrt{2}) =$ .....	(١) المعكوس ضربى $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ هو = .....
(٢) $3 + \sqrt{2}$ مرافق ..... أو .....	(٢) المعكوس ضربى $\frac{\sqrt{2}}{3}$ هو = .....
(٣) مرافق العدد $\frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$ هو .....	(٣) المعكوس ضربى $\frac{\sqrt{3}}{6}$ هو = .....



المعكوس ضربى للعدد	(٤)	مرافق العدد $\frac{2}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}$ فى أبسط صورة هو .....	(٤)
س = $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ للعدد المرافق	(٥)	س = $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ ، $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ للعدد س فأن (س - س) = $\sqrt{3}$ .....	(٥)
س = $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ فإن قيمة	(٦)	المعكوس جمعى $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ هو = ..... ومرافقه هو .....	(٦)
س = $\frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ فإن قيمة	(٧)	المعكوس ضربى للعدد $\frac{\sqrt{5}}{10}$ هو = .....	(٧)
س = $\frac{2}{\sqrt{3} + \sqrt{5}}$ فإن س	(٨)	المعكوس ضربى $\sqrt{3} + \sqrt{5}$ هو = .....	(٨)

إذا كان	(١)	س = $\sqrt{5} - \sqrt{3}$ ، س = $\frac{3}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ أثبت أن س ، ص مرافقان ثم اوجد س <sup>٢</sup> - ٢سص + ص <sup>٢</sup>	(١)
س = $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ ، سص = ٢	(٢)	أثبت أن س ، ص مرافقان ثم اوجد س <sup>٢</sup> - ٢سص + ص <sup>٢</sup>	(٢)



$$س = ٢ - \sqrt{٣} - \sqrt{٣} ، \frac{٥}{\sqrt{٣} - \sqrt{٣}} = ص$$

(٣)

أثبت أن س، ص مترافقان ثم اوجد  $\frac{س+ص}{س-ص}$

$$اذا كان ١ = \sqrt{٢} + \sqrt{٣} ، ب = \frac{١}{\sqrt{٢} - \sqrt{٣}}$$

(٤)

أوجد قيمة  $\left(\frac{ب+١}{ب}\right)^٢$

$$اذا كان ١ = \sqrt{٢} + \sqrt{٣} ، ب = \frac{١}{\sqrt{٢} + \sqrt{٣}}$$

(٥)

أوجد قيمة  $\frac{ب+١}{ب}$

$$س = \sqrt{٢} + \sqrt{٥} ، ص = \sqrt{٢} - \sqrt{٥}$$

(٦)

أوجد قيمة  $\frac{س+ص}{س-ص}$

$$س = \sqrt{٢} + \sqrt{٣} ، ص = \frac{١}{\sqrt{٢} + \sqrt{٣}}$$

(٧)

١- اثبت أن س، ص مترافقان

٢- أوجد قيمة  $(س + ص) \div (س - ص)$

$$١ = \sqrt{٥} + ٢ ، ب = \sqrt{٥} - ٢ أوجد قيمة \frac{ب+١}{ب}$$

(٨)

$$س = \frac{٤}{\sqrt{٣} - \sqrt{٧}} ، ص = \sqrt{٣} - \sqrt{٧}$$

(٩)

١) اثبت أن س، ص مترافقان

٢) أوجد قيمة س، ص

٤) س' + ص'

٣) س + ص

٥) س' - ٢س + ص + ص' ٦) س' + ٢س + ص + ص' ٧) (س - ص) ٢



$$س = \sqrt{2} - \sqrt{2} \quad س = \frac{5}{\sqrt{2} - \sqrt{2}}$$

(١) اثبت ان س ، ص مترافقان (٢) س + ص

$$\frac{س + ص}{س \times ص}$$

(٤)

(٣) س × ص

(١٠)

$$\frac{س - ص}{س \times ص}$$

(٥)

(٦) س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup>(٨) س<sup>٢</sup> - ٢سص + ص<sup>٢</sup>(٧) س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup> - ٢سص

س = ٢ - ٥√٢ ، ص مرافق س أوجد قيمة (س - ص)°

(١١)

$$س = \sqrt{5} - \sqrt{3} \quad س \times ص = ٢$$

(١٢)

اثبت ان س ، ص عدنان مترافقان

$$س = \frac{١}{\sqrt{3} + ٢} \quad ص = \frac{١٢}{\sqrt{3}}$$

(١٣)

أوجد قيمة س<sup>٢</sup> + ص<sup>٢</sup>

إذا كان  $س = \frac{١}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}$  ، ص هي المعكوس ضربى للعدد س

(١٤)

أوجد ص ثم اثبت ان (س + ص)<sup>٢</sup> = ١٢

$$س = \sqrt{5} + \sqrt{2} \quad ص = \frac{٢}{س}$$

(١٥)

$$\frac{س + ص}{س \times ص}$$

أوجد قيمة

$$س = \frac{١}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} \quad ص = \frac{١}{\sqrt{3} - \sqrt{2}}$$

(١٦)

اثبت ان س ، ص مترافقان ثم اوجد قيمة س<sup>٢</sup> ص<sup>٢</sup>



## تمارين على الجذور النكعبيية (٨)

أكمل	(١)	أكمل	(١)
..... = $\sqrt{108}$	(١)	..... = $\sqrt{16}$	(١)
..... = $\sqrt{\frac{72}{9}}$	(٢)	..... = $\sqrt{375}$	(٢)
..... = $\sqrt{35}$	(٣)	..... = $\sqrt{24}$	(٣)
..... = $\sqrt{\frac{1}{4}}$ ٣	(٤)	..... = $\sqrt{50}$	(٤)
..... = $\sqrt{28}$	(٥)	..... = $\sqrt{4}$	(٥)
..... = $\sqrt{35} - \sqrt{\frac{2}{3}}$	(٦)	..... = $\sqrt{27} \cdot \frac{1}{3}$	(٦)
..... = $\sqrt{92}$	(٧)	..... = $\sqrt{48}$	(٧)
..... = $\sqrt{32} \times \sqrt{2}$	(٨)	..... = $\sqrt{\frac{1}{9}}$ ٣	(٨)
..... = $\sqrt{50}$	(٩)	..... = $\sqrt{54}$	(٩)
..... = $\sqrt{\frac{2}{5}}$ ١٠ -	(١٠)	..... = $\sqrt{64} \cdot \frac{1}{4}$	(١٠)
..... = $\sqrt{54}$	(١١)	..... = $\sqrt{81}$	(١١)

أوجد في أبسط صورة	(٢)
..... = $\sqrt{20} \times \sqrt{10} - \sqrt{16}$	(١)
..... = $\sqrt{13\frac{4}{9}} - \sqrt{24}$	(٢)
..... = $\sqrt{\frac{1}{9}} \cdot 3 - \sqrt{24} + \sqrt{81}$	(٣)
..... = $\sqrt{16} \cdot 5 + \sqrt{\frac{1}{4}} - \sqrt{8} + \sqrt{54}$	(٤)



$\frac{1}{4}\sqrt{3} - \sqrt{4} \cdot 2 - \sqrt{108}\sqrt{3}$	(٥)	$\sqrt{16}\sqrt{3} + \sqrt{2}\sqrt{5} - \sqrt{54}\sqrt{3}$	(٥)
$\frac{1}{9}\sqrt{3} \cdot 3 + \sqrt{6}\sqrt{3} \times \sqrt{4}\sqrt{3} - \sqrt{3}\sqrt{3}$	(٦)	$\sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{54}\sqrt{3} \div \frac{1}{4} - \sqrt{16}\sqrt{3}$	(٦)
$\sqrt{2}\sqrt{7} - \sqrt{54}\sqrt{3} + \sqrt{18}\sqrt{3} \div \frac{4}{3}$	(٧)	$\sqrt{16}\sqrt{3} - \frac{\sqrt{16}\sqrt{3}}{\sqrt{16}} - \sqrt{54}\sqrt{3} + \sqrt{18}\sqrt{3}$	(٧)
$1 - \frac{1}{4}\sqrt{9} - \sqrt{27}\sqrt{3} \div \frac{1}{4} + \sqrt{27}\sqrt{3}$	(٨)	$(\sqrt{25}\sqrt{3} \times \sqrt{5}\sqrt{3}) + \sqrt{20}\sqrt{3} \div \frac{1}{4} - \sqrt{2}\sqrt{5}$	(٨)

أسئلة مقالية		
(١)	أثبت أن $\sqrt{128}\sqrt{3} + \sqrt{16}\sqrt{3} - \sqrt{54}\sqrt{3} = \text{صفر}$	
(٢)	أثبت أن $1 = (\sqrt{6} \times \sqrt{4}\sqrt{3}) \div \sqrt{16}\sqrt{3} \times \sqrt{54}\sqrt{3}$	
(٣)	إذا كانت $1 + \sqrt{5}\sqrt{3} = \text{ب}$ $1 - \sqrt{5}\sqrt{3}$ أحسب قيمة كلا مما يأتي (١) $(\text{ب} - 1)$ (٢) $(\text{ب} + 1)$	
س١ أخطر الإجابة الصحيحة		
(١)	$(\sqrt{2}\sqrt{3} \cdot 4, \sqrt{2}\sqrt{3} \cdot 2, \sqrt{2}\sqrt{3} \cdot \sqrt{54}\sqrt{3})$ ..... $= \sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{54}\sqrt{3}$	
(٢)	$(\sqrt{8} \pm \sqrt{8} - \sqrt{8}, \dots)$ ..... $= \sqrt{16}\sqrt{3} + \sqrt{64}\sqrt{3}$	(٤)
(٣)	$(\sqrt{2}\sqrt{3} \cdot 2, 2, 2 - \sqrt{8})$ ..... $= \frac{\sqrt{16}\sqrt{3}}{\sqrt{2}\sqrt{3}}$	
(٤)	$(\sqrt{16}\sqrt{3}, \sqrt{18}\sqrt{3}, \sqrt{4}\sqrt{3}, \sqrt{2}\sqrt{3})$ ..... $= \sqrt{2}\sqrt{3} + \sqrt{2}\sqrt{3}$	
س٢ أكمل بأجابة صحيحة		
(١)	..... $= \sqrt{12}\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{2}}{4}\sqrt{3}$	
(٢)	..... $= \sqrt{9}\sqrt{3} \times \sqrt{3}\sqrt{3}$	(٥)
(٣)	..... $= \sqrt{16}\sqrt{3} - \sqrt{54}\sqrt{3}$	
(٤)	..... $= \sqrt{2} = \text{س}$ $\sqrt{16}\sqrt{3} = \text{ص}$ فإن $(\frac{\text{ص}}{\text{س}})^2 =$	



## نمارين على المكعب و متوازي المستطيلات ( ٩ )

أكمل		(١) أكمل
إذا كان طول حرف المكعب ٥ سم فإن حجمه = ..... سم <sup>٣</sup> (٩٥، ١٢٥، $\frac{1}{5}$ ، ٢٥)	(١)	مكعب حجمه ١ سم <sup>٣</sup> فإن مجموع أطوال أحرفه = ..... سم (١٢، ٨، ٦، ١)
إذا كان مساحة الوجه السنة لمكعب ٥٤ سم <sup>٢</sup> فإن حجمه = ..... سم <sup>٣</sup> (٢٧، ٧٢، ٤٤، ٥٤)	(٢)	مكعب حجمه ٦٤ سم <sup>٣</sup> فإن مساحته الجانبية = ..... سم <sup>٢</sup> (٩٦، ٦٤، ٨، ٤)
مكعب حجمه ٢ $\sqrt{2}$ سم <sup>٣</sup> فإن طول حرفه = ..... سم (١٠٥، ٨، ٢، $\sqrt{2}$ )	(٣)	مكعب طول حرفه ٢ ل فإن حجمه = ..... (١٩، ٣٨، ١٨، ١٦)
إذا كان حجم مكعب ٦٤ سم <sup>٣</sup> فإن طول قطر حرفه = ..... سم (٦٤، ٣٢، $\sqrt{2}$ ، ١٦)	(٤)	مكعب حجمه ٢ ل <sup>٣</sup> فإن مساحته الكلية = ..... سم <sup>٢</sup> (٢١٦، ٣٦، ٢١٢، ٢٤)
مكعب طول حرفه ٣ ل فإن حجمه = ..... (١٩، ٣٢٧، ١٨، ١٦)	(٥)	مكعب طول حرفه ٤ سم فإن مساحته الكلية = ..... سم <sup>٢</sup> (٦٤، ٣٥، ٩٦، ٦٩)



## أسئلة مقالية

مكعب طول حرفه = ٢ أوجد

- (١)
- ١- حجمه  
٢- المساحة الجانبية  
٣- مساحة الوجه الواحد  
٤- المساحة الكلية  
٥- مجموع أطوال احرفه

مكعب حجمه = ٢٥ سم<sup>٣</sup> أوجد

- (٢)
- ١- المساحة الكلية  
٢- المساحة الجانبية

مكعب مساحة الوجه الواحد = ٤٩ سم<sup>٢</sup> أوجد

- (٣)
- ١- طول حرف المكعب  
٢- المساحة الجانبية  
٣- المساحة الكلية  
٤- حجم  
٥- مجموع أطوال احرفه

مكعب حجمه = ٦٤ سم<sup>٣</sup> أوجد

- (٤)
- ١- طول حرف المكعب  
٢- مساحة الوجه الواحد  
٣- المساحة الجانبية  
٤- المساحة الكلية  
٥- مجموع أطوال احرفه

مكعب مساحته الكلية ٢٤ سم<sup>٢</sup> أوجد

- (٥)
- ١- طول حرفه  
٢- حجمه  
٣- مساحة كل وجه

مكعب حجمه ١٢٥ سم<sup>٣</sup> أوجد

- (٦)
- ١- المساحة الجانبية  
٢- المساحة الكلية

مكعب مجموع أطوال احرفه ٦٠ سم أوجد

- (٧)
- ١- حجمه  
٢- المساحة الكلية

مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم<sup>٢</sup> أوجد

- (٨)
- المساحة الكلية  
٢- حجمه

مكعب محيط أحد اوجهه ١٢ سم أوجد

- (٩)
- ١- حجمه  
٢- المساحة الجانبية  
٣- مجموع أطوال احرفه



## أسئلة مقالية

(١)

منوازي مستطيلات أبعاده ٣ سم ، ٤ سم ، ٥ سم أحسب

١- حجمه ٢- مساحة كليه ٣- مساحة جانبية

(٢)

منوازي مستطيلات ارتفاعه ٤ سم وقاعدته مربعة الشكل ، طول ضلعها ٥ سم أوجد

١- حجمه ٢- مساحة كليه ٣- مساحة جانبية

(٣)

منوازي مستطيلات أبعاده ٢ سم ، ٣ سم ، ٦ سم أوجد حجمه

(٤)

منوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل أبعاده فإذا كان حجمه ٧٢٠ سم<sup>٣</sup> وارتفاعه ٥ سم أوجد مساحته الكلية

(٥)

أيهما أكبر حجما

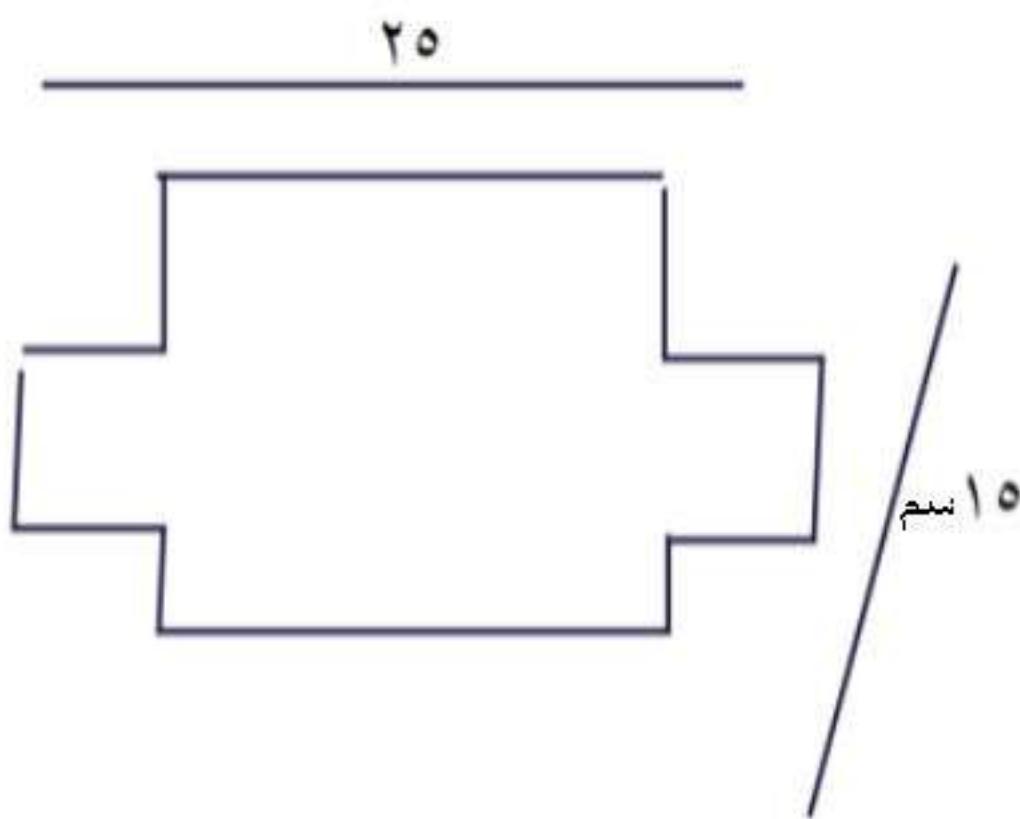
مكعب مساحته الكلية ٢٩٤ سم<sup>٢</sup> اوجد

منوازي مستطيلات أبعاده ٧ ٢/٢ ، ٥ ٢/٢ ، ٥ سم

في الشكل المقابل

(٦)

قطعه من الورق المقوى مستطيله الشكل  
بعدها ٢٥ سم ، ١٥ سم قطع من كل ركن من  
أركانها الأربعة طول ضلعه ٤ سم ثم طويئت  
الأجزاء البارزة لتكون حوضا على شكل  
منوازي مستطيلات أوجد  
حجمه و مساحته الكلية





## نمارين على الدائرة و الأسطوانة الدائرية القائمة و الكرة (٩)

### أسئلة مقالة على الدائرة

(١)

دائرة مساحتها  $25\pi$  سم<sup>٢</sup> أحسب محيطها بدلالة  $\pi$ 

(٢)

دائرة محيطها ٨٨ سم أوجد مساحته إذا كان  $\frac{22}{7} = \pi$ 

(٣)

دائرة مساحتها ١٥٤ سم<sup>٢</sup> أوجد محيطها وطول قطرها

(٤)

دائرة طول نصف قطرها ١٠,٥ سم أوجد كلا من محيطها ومساحتها  $\pi =$   
 $\frac{22}{7}$ 

(٥)

دائرة مساحتها  $16\pi$  سم<sup>٢</sup> أوجد طول نصف قطرها ثم أوجد محيطها  
لا قرب عدد صحيح  $3,14 = \pi$ 

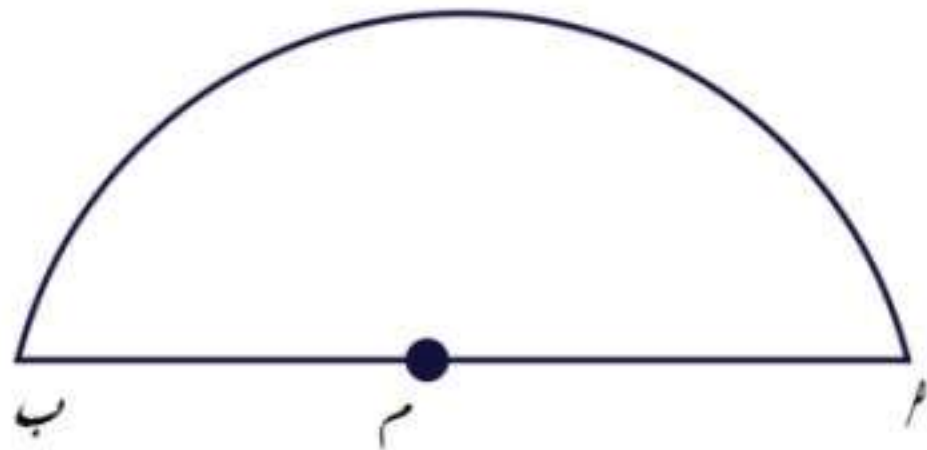
(٦)

دائرة مساحتها ٦٦ سم<sup>٢</sup> أوجد محيطها وطول قطرها

### في الشكل المقابل

(٧)

$\overline{AB}$  قطر نصف دائرة فاذا كانت مساحة هذه  
منطقة  $2,32$  سم<sup>٢</sup> أوجد محيط الشكل



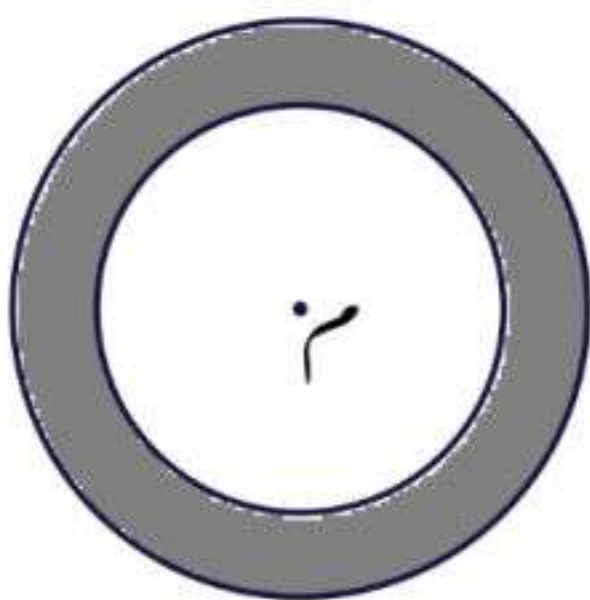
(٨)

مكعب مساحته الجانبية ٣٦ سم<sup>٢</sup> أوجد  
المساحة الكلية -٢ حجمه

### في الشكل المقابل

(٩)

دائرتان متحدتان المركز في ج  
طولا نصفى قطريهما ٢ سم ، ٥ سم  
أوجد مساحة الجزء المظلل بدلالة  $\pi$





**أسئلة مقالية على الأسطوانة الدائرية القائمة**

(١) أسطوانة دائرية قائمة ارتفاعها ١٠ سم ، وحجمها ١٥٤٠ سم<sup>٣</sup>  
أوجد مساحته الكلية حيث  $\frac{22}{7} = \pi$

(٢) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٠  $\pi$  ، وارتفاعها ١٠ سم  
أوجد طول قطر قاعدتها

(٣) أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ١٤ سم وارتفاعها ٢٠ سم  
أوجد حجمها ومساحتها الكلية حيث  $\frac{22}{7} = \pi$

(٤) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٩٢٤ سم<sup>٣</sup> ، وارتفاعها ٦ سم  
أوجد مساحته الجانبية حيث  $\frac{22}{7} = \pi$

(٥) أسطوانة دائرية قائمة حجمها ٧٥٣٦ سم<sup>٣</sup> ، ثم ارتفاعها ٢٤ سم  
أوجد مساحته الكلية  $3,14 = \pi$

(٦) أيهما أكبر حجما أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها ٧ سم  
وارتفاعها ١٠ سم أم مكعب طول حرفه ١١ سم علما بأن  $\frac{22}{7} = \pi$

(٧) إذا كان ارتفاع اسطوانة دائرية قائمة يساوى طول نصف قطرها  
أوجد ارتفاع الاسطوانة علما بأن حجمها  $72\pi$

(٨) أوجد حجم أسطوانة دائرية قائمة طول نصف قطر قاعدتها  $4\sqrt{2}$  سم  
وارتفاعها ٩ سم بدلالة  $\pi$

(٩) اسطوانة طول نصف قطر قاعدتها هو ٤ سم وارتفاعها ٩ سم  
أوجد حجم الاسطوانة بدلالة  $\pi$

(١٠) إذا كان ارتفاع اسطوانة دائرية قائمة يساوى طول نصف قطر قاعدتها  
أوجد ارتفاع الاسطوانة علما بأن حجمها  $27\pi$  سم<sup>٣</sup>

(١١) اسطوانة دائرية قائمة حجمها  $72\pi$  سم<sup>٣</sup> وارتفاعها ٨ سم  
أوجد مساحة الجانبية بدلالة  $\pi$



أسئلة مقالية على الكرة

(١)

كرة حجمها  $\frac{5}{3}\pi$  سم<sup>٣</sup> أوجد طول قطرها

(٢)

كرة مساحتها  $36\pi$  سم<sup>٣</sup> أوجد حجمها بدلالة  $\pi$ 

(٣)

كرة حجمها ٤١٨٨ سم<sup>٣</sup> أوجد طول نصف قطرها حيث  $\pi = 3,14$ 

(٤)

كرة حجمها  $562,5\pi$  أوجد مساحة سطحها بدلالة  $\pi$ 

(٥)

حجم الكرة التي طول قطرها ٩ سم = ..... سم<sup>٣</sup>

(٦)

إذا كان حجم الكرة  $\frac{9}{16}\pi$  أوجد طول نصف قطرها

(٧)

كرة حجمها  $\frac{4}{3}\pi$  أوجد طول قطرها

(٨)

موازي مستطيلات مصنوع من الرصاص أطول إحرفه ٧٧ سم ، ٢٤ سم ، ٢١ سم

شكلت منه مادة لتكوين كرة أوجد طول نصف قطرها

(٩)

كرة حجمها  $36\pi$  سم<sup>٣</sup> وضعت داخل مكعب ضمته أوجه المكعب السنه

أوجد ١- طول نصف قطر الكرة ٢- حجم مكعب

(١٠)

كرة من المعدن نصف قطرها ٣ سم صهرت ونحولت إلى أسطوانة طول

نصف قاعدتها ٣ سم أحسب ارتفاع الأسطوانة

(١١)

كرة حجمها  $\frac{32}{3}\pi$  سم<sup>٣</sup> أوجد طول نصف قطر الكرة



## نمارين على حل المعادلات و المتباينات من الدرجة الأولى في متغير واحد في ( ١٠ )

أوجد في مجموعة الحل من المعادلات الآتية ومثل الحل على خط الاعداد

(١)	$س + ٥ = ٠$	(١)	$٢س + ٤ = ٣$
(٢)	$٤س - ١ =  ٢ -  $	(٢)	$س - ١ = ٣$
(٣)	$٥س + ٦ = ١$	(٣)	$٢س - ٣ = ٧$
(٤)	$٥س - ١ = ٤$	(٤)	$٢ - ٦س =  ٨ -  $

أوجد في مجموعة حل كل من المتباينات الآتية ومثل الحل على خط الاعداد

(١)	$٢س < ٦$	(١)	$٢ - س < ١$
(٢)	$٢س + ٥ \leq ٣$	(٢)	$١ - ٥س > ٦$
(٣)	$٧س - ٤ \leq ١$	(٣)	$٤س + ١ \geq ٣س + ٢$
(٤)	$٥ - س < ٣$	(٤)	$٣ - ٢س \geq ٧$

أوجد في مجموعة حل كل من المتباينات الآتية

(١)	$٣ > س + ٢ \geq ٦$	(١)	$س - ٣ \geq ١ - س$
(٢)	$ ٣ -   > ٢س - ١ > ٥$	(٢)	$٩ > ١ + س \geq ٨ - ٣$
(٣)	$٩ > ٣ + س > ٥ -$	(٣)	$٣ - س \leq ٢س - ٣$
(٤)	$٤ > \frac{٢س + ٦}{٣} \geq ٠$	(٤)	$٥ > ٣ - س \geq ٣$
(٥)	$٣ > س - \geq ٣ -$	(٥)	$٣ + س \geq ٢ + س \geq ٤$
(٦)	$٨ - س \leq ٢ - ٧س$	(٦)	$٤ \geq ١ + س \geq ٨ -$
(٧)	$٣ \geq س - ٥ > ١$	(٧)	$\frac{٣ + س}{٢} > ١ + س > \frac{٤ - س}{٦}$



(١) أكمل ما يانك		(١) أكمل ما يانك	
إذا كان $x \leq 3$ فإن $x$ ..... (١)		إذا كان $x \leq 7$ فإن $x$ ..... (١)	
إذا كان $x > 15$ فإن $x$ ..... (٢)		إذا كان $x > 14$ فإن $x$ ..... (٢)	
إذا كان $x < 4$ فإن $x$ ..... (٣)		إذا كان $x < 4$ فإن $x$ ..... (٣)	
إذا كان $x \geq 3$ فإن $x$ ..... (٤)		إذا كان $x \geq 4$ فإن $x$ ..... (٤)	
إذا كان $x \leq 4$ فإن $x$ ..... (٥)		إذا كان $x \leq 3$ فإن $x$ ..... (٥)	
مجموعة حل المتباينة $x > 12$ هي ..... (٦)		مجموعة حل المتباينة $x > 2$ هي ..... (٦)	
مجموعة حل المتباينة $x > 2$ هي ..... (٧)		مجموعة حل المتباينة $x > 5$ هي ..... (٧)	
إذا كان $x > 2$ حيث $x \geq 2$ ..... (٨)		إذا كان $x > 3$ حيث $x \geq 3$ ..... (٨)	
مجموعة حل المتباينة $x > 3$ هي ..... (٩)		مجموعة حل المتباينة $x > 3$ هي ..... (٩)	
مجموعة حل المتباينة $x < 2$ هي ..... (١٠)		مجموعة حل المتباينة $x < 1$ هي ..... (١٠)	





### مراجعة شهر نوفمبر منهج الهندسة الصف الثاني الإعدادي

2

#### مراجعة نظرية على الهندسة

من درس نظريات المثلث المتساوي الساقين: درس المقارنة بين قياسات الزوايا في المثلث

١ في المثلث المتساوي الساقين: زاويتا القاعدة متطابقتان

٢ في المثلث المتساوي الأضلاع: جميع زواياه الداخلية متطابقة وقياس كل منها  $60^\circ$

٣ قياس أي زاوية خارجة للمثلث تساوي مجموع قياسي الزاويتين الداخلتين ماعدا المجاورة لها

٤ قياس الزاوية الخارجة عن مثلث متساوي الأضلاع  $120^\circ$

٥ يكون المثلث متساوي الساقين إذا تطابق فيه أي زاويتين

٦ يكون المثلث متساوي الأضلاع إذا تطابقت جميع زواياه الداخلية

#### ٧ نتائج المثلث المتساوي الساقين:

١ المستقيم المار برأس  $\Delta$  المتساوي الساقين وينصف زاوية الرأس يكون عمودي على القاعدة وينصفها

٢ المستقيم المار برأس  $\Delta$  المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة يكون منصف لزاوية الرأس

ومنصف للقاعدة

٣ المستقيم المار برأس  $\Delta$  المتساوي الساقين ومنصف للقاعدة يكون عمودي على القاعدة

وينصف زاوية الرأس

٤ محور تماثل  $\Delta$  المتساوي الساقين هو مستقيم مرسوم من رأسه عمودياً على قاعدته .

٥ محور تماثل القطعة المستقيمة : هو مستقيم عمودي عليها من منتصفها

٦ أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون على بُعدين متساويين من طرفيها

٧ أي نقطة على بُعدين متساويين من طرفي القطعة المستقيمة تنتمي لمستقيم واحد هو محور تماثل

القطعة المستقيمة

#### ٨ تذكر: محاور تماثل بعض الأشكال الهندسية

عدد المحاور	أمثلة لها
صفر	$\Delta$ مختلف الأضلاع + متوازي الأضلاع + شبه المنحرف + الشعاع
١	$\Delta$ المتساوي الساقين + شبه المنحرف المتساوي الساقين + القطعة + جزء من الدائرة
٢	المعين + المستطيل + الشكل البيضاوي
٣	المثلث المتساوي الأضلاع
٤	المربع
عدد لا نهائي	الدائرة + المستقيم





### الوحدة الخامسة: التباين

٩ قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث أكبر من قياس أي زاوية داخلية للمثلث عدا المجاورة لها

١٠ إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية أكبر في القياس من قياس الزاوية المقابلة للضلع الآخر.

١١ في أي مثلث:

زاوية أكبر من زاوية

ضلع أكبر من ضلع



٢ أكبر الأضلاع طولاً تقابله أكبر الزوايا قياساً

٣ أصغر الأضلاع طولاً تقابله أصغر الزوايا قياساً

٤ إذا وجدت في مثلث زاوية قياسها أكبر من مجموع قياسى الزاويتين الأخريين فإن هذه الزاوية تكون منفرجة

### أكمل ما يأتي:

١ محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو .....

٢ أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون .....

٣ منتصف زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين ينصف ..... ويكون عمودي على القاعدة.

٤ متوسط المثلث المتساوي الساقين المرسوم من الرأس ..... ، .....

٥ المستقيم المرسوم من رأس المثلث المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة ..... ، .....

٦ في المثلث  $ABC$  إذا كان:  $\angle A = 40^\circ$ ،  $\angle B = 80^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

٧ إذا كان:  $\overleftrightarrow{AB}$  محور تماثل  $\overleftrightarrow{BC}$ ،  $\overleftrightarrow{AB} \supseteq P$  فإن:  $P = \overline{BC}$  .....

٨ إذا كان:  $\overleftrightarrow{AB} \perp \overleftrightarrow{BC}$  وينصفها فإن  $\overleftrightarrow{AB}$  يسمى .....  $\overleftrightarrow{BC}$





٩ عدد متوسطات المثلث المتساوي الساقين = .....

.....

١٠ مثلث قائم طولاً ضلعيه ٦ سم ، ٨ سم فإن عدد محاور تماثله = .....

.....

١١ عدد محاور تماثل  $\Delta ABC$  الذي فيه  $AB = AC$  ،  $\angle C = 60^\circ$  هو .....

.....

١٢ إذا كان:  $S < V$  ،  $E > V$  فإن:  $S$  .....  $E$

.....

١٣ قياس الزاوية الخارجة عند رأس من رؤوس المثلث ..... قياس أي زاوية داخلية للمثلث عدا المجاورة لها

.....

١٤ إذا اختلف طولاً ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول تقابله زاوية .....

.....

١٥ من الشكل:  $S < V < H$  فإن:  $S$  .....  $V$  و

.....

سـ اختر الإجابة الصحيحة:

١٦ إذا كان:  $S \in$  لمحور تماثل  $ABC$  فإن:  $SA = SB$  .....  $SC$

☐  $<$  ☒  $=$  ☐  $>$  ☐  $\equiv$  ☐  $\neq$

.....

١٧ عدد محاور تماثل المثلث الذي قياس زاويتين فيه  $50^\circ$  ،  $60^\circ$  يساوي .....

☐ صفر ☐ ١ ☒ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤

.....

١٨ محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم .....

☐ العمودي عليها ☒ الموازي لها ☒ المنصف لها ☐ العمودي عليها ومنصف

.....

١٩ مثلث متساوي الساقين إحدى زواياه قياسها  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

☐ صفر ☐ ١ ☒ ٣ ☐ ٤ ☐ ٥

.....

٢٠ إذا كان قياس زاويتين في مثلث  $55^\circ$  ،  $70^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

☐ صفر ☐ ١ ☒ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤

.....





٢١  $\Delta P \sim H$  له محور تماثل واحد ، و  $(\Delta P \sim H) = 120^\circ$  فإن: و  $(P \sim H) = \dots\dots\dots$

٦٠ ☐ ١٢٠ ☐ ٣٠ ☐ ٤٠ ☐



٢٢ إذا كان:  $S \Rightarrow$  لمحور تماثل  $\overline{P}$  فإن:  $S \sim P$  .....  $S \sim P$

☐  $<$  ☐  $=$  ☐  $>$  ☐  $\equiv$



٢٣  $\Delta P \sim H$  قائم الزاوية في  $P$  ، و  $(P \sim H) = 55^\circ$  فإن عدد محاور تماثله = .....

١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ صفر ☐



٢٤ إذا كان:  $S < V$  فإن:  $S + E$  .....  $V + E$

☐  $=$  ☐  $>$  ☐  $<$  ☐  $\equiv$



٢٥ إذا كان:  $S < V$  فإن:  $S \times E$  .....  $V \times E$  حيث  $E$  سالبة

☐  $<$  ☐  $=$  ☐  $>$  ☐  $\equiv$



٢٦ إذا كان:  $S < V$  ،  $E < L$  فإن:  $S + E$  .....  $V + L$

☐  $\equiv$  ☐  $=$  ☐  $>$  ☐  $<$



٢٧ إذا كان:  $S + V = E + L$  ،  $S < E$  فإن:  $V$  .....  $L$

☐  $=$  ☐  $<$  ☐  $>$  ☐  $\equiv$



٢٨ إذا كان: و  $(P \sim H) <$  و  $(\Delta P \sim H)$  فإن: متممة  $P \sim H$  ..... متممة  $\Delta P \sim H$

☐  $>$  ☐  $<$  ☐  $\equiv$  ☐  $=$



٢٩ من الشكل:  $P < S < H$  فإن:  $P \sim H$  .....  $H \sim S$

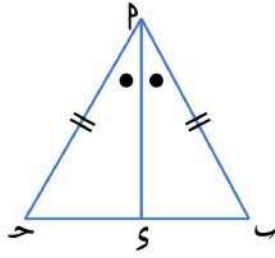
☐  $=$  ☐  $\equiv$  ☐  $<$  ☐  $>$



٣٠  $\Delta P \sim H$  ، و  $(P \sim H) <$  و  $(\Delta P \sim H) + (\Delta H \sim P)$  فإن:  $(P \sim H)$  تكون .....

☐ حادة ☐ قائمة ☐ مستقيمة ☐ منفرجة



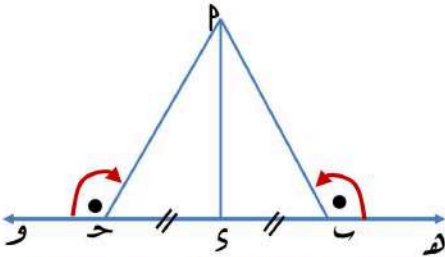


سأجب عما يأتي:

٣١ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $SP$  ينصف  $\angle B$ ،  $PC = PB$ ،  $SP$  أوجد بالبرهان طول  $SP$

**البرهان**

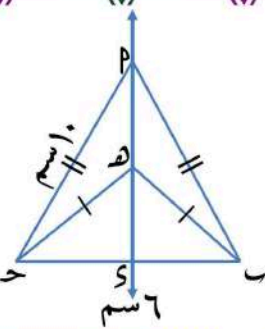
.....  
.....  
.....



٣٢ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $SP$  ينصف  $\angle B$ ،  $PC = PB$ ،  $SP$  برهن أن:  $SP \perp BC$

**البرهان**

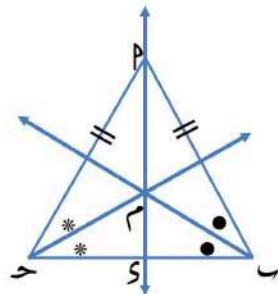
.....  
.....  
.....



٣٣ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $SP$  ينصف  $\angle B$ ،  $PC = PB$ ،  $SP$  أوجد بالبرهان طول  $SP$

**البرهان**

.....  
.....  
.....



٣٤ في الشكل المقابل:  $AP = BP$ ،  $SP$  ينصف  $\angle B$ ،  $PC = PB$ ،  $SP$  برهن بدون استخدام التطابق أن:  $SP \perp BC$

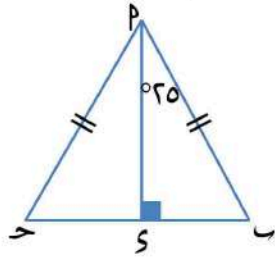
**البرهان**

.....  
.....  
.....



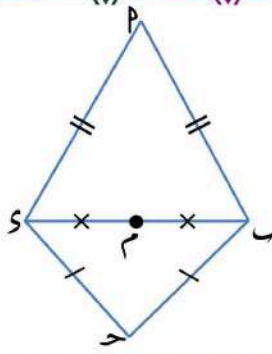


٣٥ من الشكل المقابل:  $SP = PS$  ،  $SP \perp PS$  ، و  $(\angle SPB) = 25^\circ$  ،  $BC = CE$  سم  
أوجد ١ و  $(\angle PSB)$  ٢ طول  $PS$



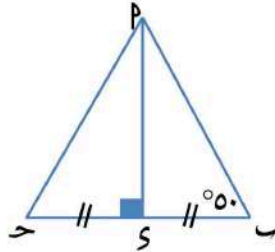
**البرهان**

٣٦ من الشكل المقابل:  $SP = PS$  ،  $SB = SC$  ،  $M$  منتصف  $PS$   
أثبت أن:  $P$  ،  $M$  ،  $C$  على استقامه واحدة



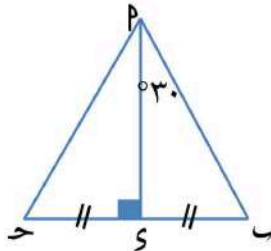
**البرهان**

٣٧ في الشكل المقابل:  $SP \perp PS$  ،  $SB = SC$  ، و  $(\angle B) = 50^\circ$   
١ برهن أن:  $SP = PS$  ٢ أوجد و  $(\angle C)$



**البرهان**

٣٨ من الشكل المقابل:  $SP \perp PS$  وينصفه ، و  $(\angle SPB) = 30^\circ$   
أثبت أن:  $\triangle PBC$  متساوي الأضلاع



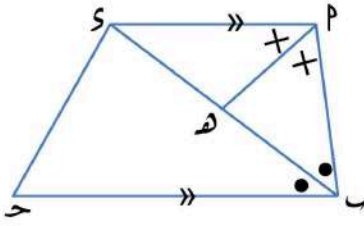
**البرهان**



٣٦ في الشكل المقابل:  $\overline{SP} \parallel \overline{SC}$ ،  $\overline{SC}$  ينصف  $\overline{PC}$ ،  $\overline{AP}$  ينصف  $\angle SPC$

برهن أن  $\overline{AP}$  محور تماثل  $\overline{SC}$

**البرهان**



.....

.....

.....

.....

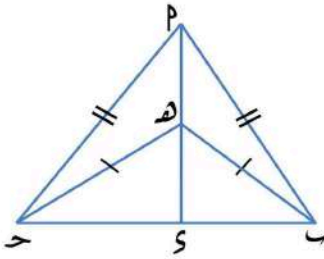
.....

.....

٣٧ في الشكل المقابل:  $\angle P = \angle C$ ،  $\angle P = \angle C$

برهن أن: ١  $\overline{AP}$  محور تماثل  $\overline{SC}$  ٢  $\angle S = \angle C$

**البرهان**



.....

.....

.....

.....

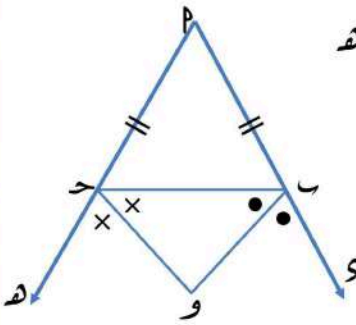
.....

.....

٣٧ في الشكل المقابل:  $\angle P = \angle C$ ،  $\angle P = \angle C$ ،  $\overline{AP}$  ينصف  $\angle SPC$

برهن أن  $\overline{AP}$  محور تماثل  $\overline{SC}$

**البرهان**



.....

.....

.....

.....

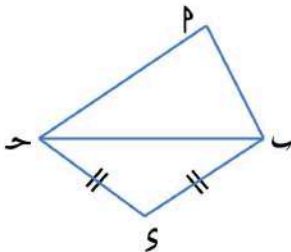
.....

.....

٣٧ في الشكل المقابل:  $\angle P = \angle C$ ،  $\angle P = \angle C$ ،  $\angle P = \angle C$

برهن أن:  $\angle S = \angle C$ ،  $\angle P = \angle C$

**البرهان**



.....

.....

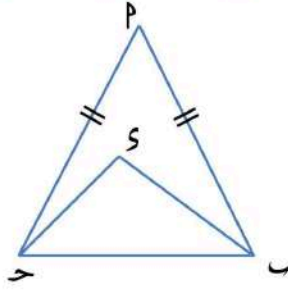
.....

.....

.....

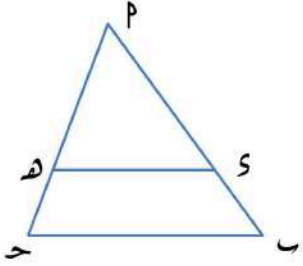
.....





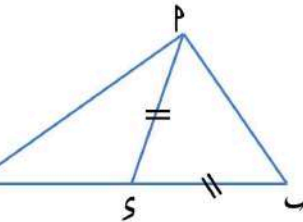
٣٦ في الشكل المقابل:  $AP = BP$  ، و  $(\angle B) < (\angle C)$  ، و  $(\angle C) < (\angle A)$  ،  
برهن أن: و  $(\angle A) < (\angle B)$  و  $(\angle C) < (\angle A)$

البرهان



٣٧ في الشكل المقابل:  $AP < BP$  ، و  $BP < CP$  ،  
برهن أن:  $AP < CP$

البرهان



٣٧ في الشكل المقابل: و  $(\angle A) < (\angle B)$  ، و  $(\angle B) < (\angle C)$  ، و  $(\angle C) < (\angle A)$  ،  
برهن أن:  $AP = CP$  ، و  $(\angle A) < (\angle B)$  ، و  $(\angle B) < (\angle C)$  ، و  $(\angle C) < (\angle A)$  ،  
منفرجة

البرهان



### الاختبار الأول

1

### نماذج امتحانات هندسة ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد محاور تماثل المثلث الذي قياس زاويتين فيه  $40^\circ$  ،  $100^\circ$  يساوي .....

3 ☐

2 ☐

1 ☐

صفر ☐

2 إذا كان:  $S \supseteq$  لمحور تماثل  $P$  فإن:  $S \supseteq P$  .....  $S \supseteq$

$=$  ☐

$>$  ☐

$<$  ☐

$=$  ☐

3 إذا كان:  $P < S$  فإن:  $P + H$  .....  $S + H$

$>$  ☐

$<$  ☐

$=$  ☐

$=$  ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 محور تماثل القطعة المستقيمة هو المستقيم .....

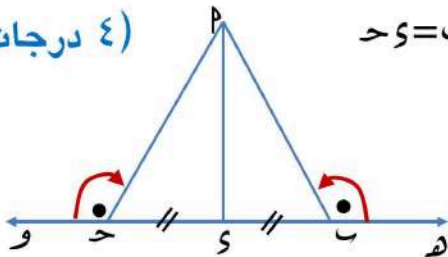
2 المستقيم المار برأس المثلث المتساوي الساقين وينصف زاوية الرأس يكون ..... ،

3 إذا كان:  $S < V$  فإن:  $S - E$  .....  $V - E$

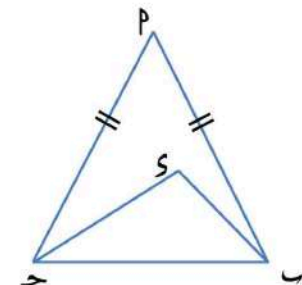
(4 درجات)

3 في الشكل المقابل:  $(\angle P \supseteq H) = (\angle P \supseteq S)$  ،  $S = S$

برهن أن:  $SP \perp SH$



البرهان



في الشكل المقابل:  $P = P$  ،  $(\angle P \supseteq H) < (\angle P \supseteq S)$

برهن أن:  $(\angle P \supseteq S) < (\angle P \supseteq H)$

البرهان

انتهت الأسئلة.





الاختبار الثاني

2

نماذج امتحانات هندسة ثانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

1 مثلث متساوي الساقين زاوية رأسه قياسها  $60^\circ$  فإن عدد محاور تماثله =

3 ☐

2 ☐

1 ☐

صفر ☐

2 إذا كان:  $S \in$  لمحور تماثل  $HO$  فإن:  $SO$  .....  $SO$

> ☐

= ☐

< ☐

= ☐

3 إذا كان:  $U \in (S) < U \in (V)$  ،  $U \in (H) < U \in (O)$

فإن:  $U \in (S) + U \in (H) < U \in (V) + U \in (O)$

= ☐

> ☐

< ☐

= ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 محور تماثل المثلث المتساوي الساقين هو .....

2 المستقيم المار برأس المثلث المتساوي الساقين وينصف القاعدة يكون ..... ، .....

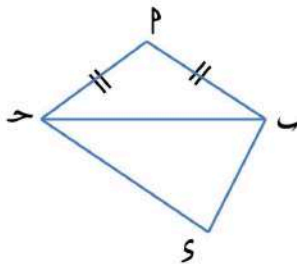
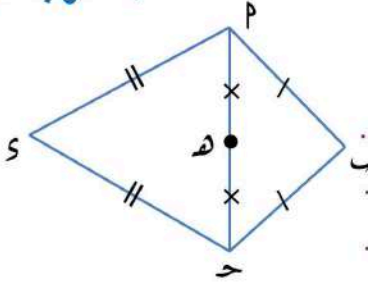
3 إذا كان:  $S < V$  ،  $V < E$  فإن:  $S$  .....  $E$

(4 درجات)

1 في الشكل المقابل:  $P=H$  ،  $P=H$  ،  $S=H$  ،  $H$  منتصف  $PH$

برهن أن:  $B$  ،  $H$  ،  $S$  على استقامه واحدة

البرهان



2 في الشكل المقابل:  $P=H$  ،  $P=H$  ،  $S=H$  ،  $H$  منتصف  $PH$

برهن أن:  $B$  ،  $H$  ،  $S$  على استقامه واحدة

البرهان

انتهت الأسئلة.



### الاختبار الثالث

3

### نماذج امتحانات هندسة ثمانية اعدادي على شهر نوفمبر

(3 درجات)

أختر الإجابة الصحيحة:

1 مثلث الذي قياس زاويتين فيه  $50^\circ$  ،  $60^\circ$  يكون عدد محاور تماثل .....

3 ☐

2 ☐

1 ☐

صفر ☐

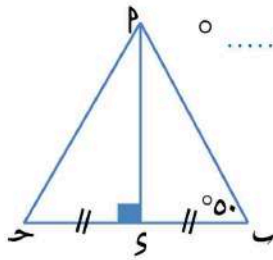
2  $\Delta ABC$  ،  $\angle A < \angle B < \angle C$  فإن:  $\angle C$  تكون .....

منفرجة ☐

مستقيمة ☐

قائمة ☐

حادّة ☐



3 من الشكل المقابل:  $SP \perp BC$  وينصف  $BC$  فإن:  $\angle BPS = \angle CPS$  ..... °

100 ☐

90 ☐

80 ☐

50 ☐

(3 درجات)

أكمل ما يأتي:

1 أي نقطة على محور تماثل القطعة المستقيمة تكون .....

2 المستقيم المار برأس المثلث المتساوي الساقين وعمودي على القاعدة يكون ..... °

3 إذا كان:  $\angle A < \angle B < \angle C$  فإن: مكمل  $\angle A$  ..... مكمل  $\angle C$

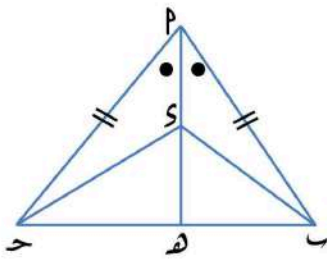
(4 درجات)

3 في الشكل المقابل:  $\Delta ABC$  ،  $AB = AC$  ،  $SP$  ينصف  $BC$  فإن:

1  $\angle BPS = \angle CPS$

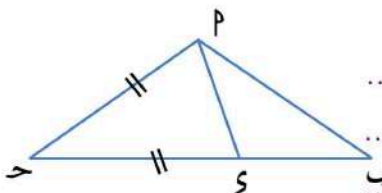
2  $\angle BPS = \angle CPS$

البرهان



في الشكل المقابل:  $AB = AC$  برهن أن:  $\angle BPS = \angle CPS$  منفرجة

البرهان



أنتهت الأسئلة.

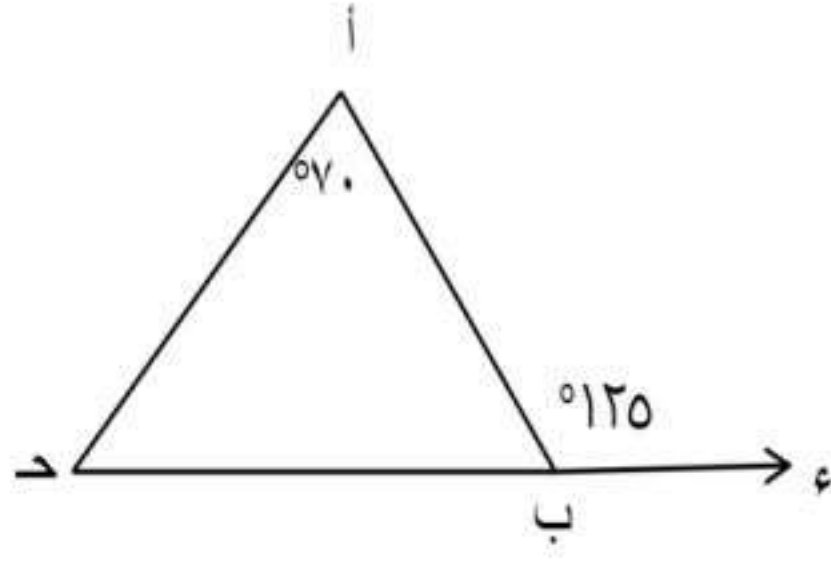


## تمارين المثلث المتساوي الساقين ( ٣ )

(١)	أكمل ما يأتي	
(١)	زاويتنا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين تكونان .....	(١) كل من زاويتنا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين تكون .....
(٢)	قياس كل زاوية من زوايا المثلث المتساوي الأضلاع داخلية = .....	(٢) زاوية الرأس في المثلث المتساوي الساقين قد تكون ..... أو ..... أو .....
(٣)	قياس كل زاوية من زوايا المثلث المتساوي الأضلاع الخارجة = .....	(٣) في $\Delta$ أ ب ج إذا كان أ ب = أ ج , ق (أ) = $80^\circ$ فإن ق (ب) = ق (ج) = ...
(٤)	$\Delta$ أ ب ج فيه أ ب = أ ج فإن ق (أ) = ق (ب) = ق (ج) فإن $\Delta$ يكون ..... الأضلاع	(٤) في $\Delta$ أ ب ج إذا كان ق (أ) = ق (ب) = ق (ج) فإن $\Delta$ يكون ..... الأضلاع
(٥)	في المثلث المتساوي الساقين إذا كان إحدى زوايتنا القاعدة $40^\circ$ فإن قياس زاوية القاعدة الأخرى = .....	(٥) في $\Delta$ س ص ع إذا كان س ص = ص ع = ع س فإن ق (ص) الداخلية = .....
(٦)	١) في مثلث متساوي الساقين إذا كانت قياس زاوية رأسه $100^\circ$ فإن قياس زاوية قاعدته = .....	(٦) $\Delta$ أ ب ج قائم الزاوية في أ , أ ب = أ ج فإن ق (ب) = ...
(٧)	في المثلث المتساوي الساقين إذا كانت قياس إحدى زوايتنا القاعدة $40^\circ$ فإن قياس زاوية الرأس = .....	(٧) قياس الزاوية الخارجة عند قاعدة المثلث المتساوي الساقين تكون .....



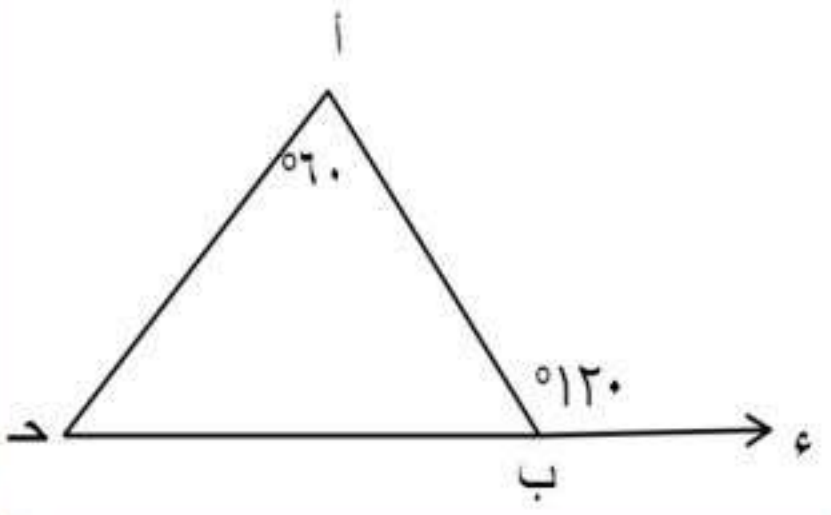
أسئلة مقالية



في الشكل المقابل

(١) أثبت أن المثلث A ب ج منساوي الساقين

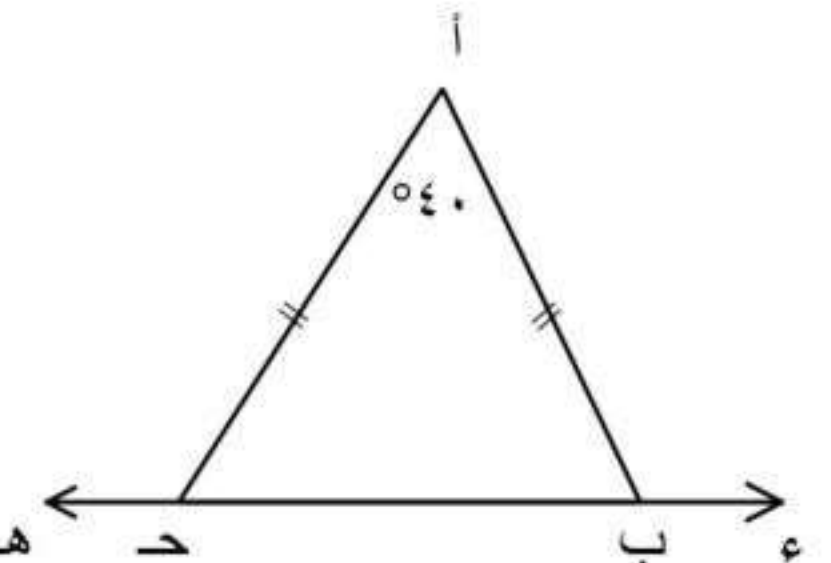
إذا كانت ق (أ) = 70° , ق (ب) الخارجة = 125°



في الشكل المقابل

(٢) ق (أ) = 60° ق (ب) = 120°

اثبت أن A ب ج منساوي الأضلاع

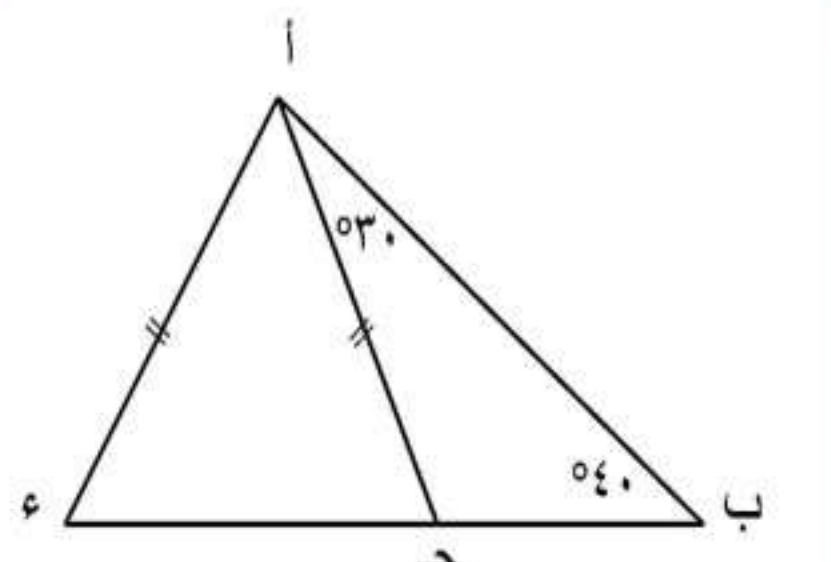


في الشكل المقابل

(٣) A ب ج = A ب = A ج , ق (أ) = 40°

أوجد (١) ق (أ ب ج)

(٢) اثبت أن (أ ب ع) = (أ ج هـ)

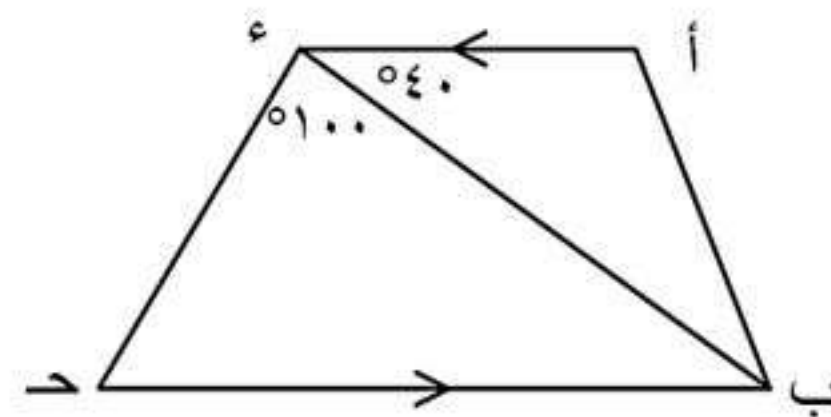


في الشكل المقابل

(٤) ق (ب) = 40° , ق (ب أ ج) = 30° ,

A ج = A ع

أوجد بالبرهان (١) ق (س) (٢) ق (ج أ ع)



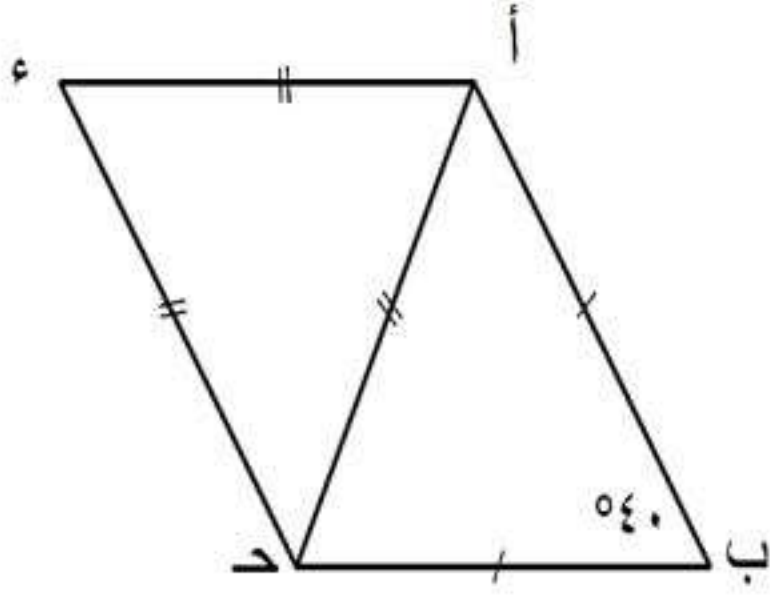
في الشكل المقابل

(٥) A ع // B ج , ق (أ س ب) = 40° ,

ق (ج س ب) = 100°

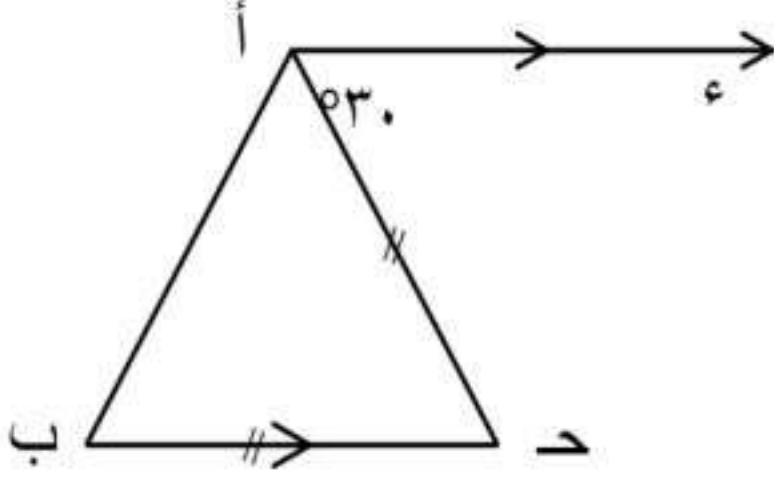
اثبت أن A ب ج منساوي الساقين





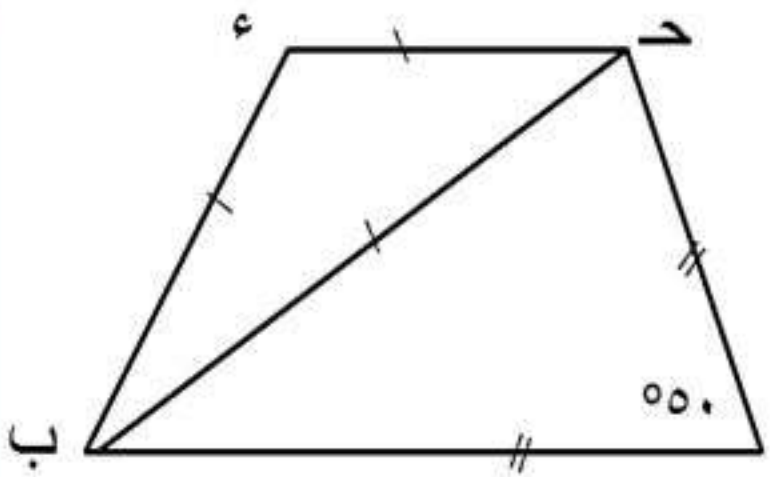
في الشكل المقابل

(٦)  $\hat{A} = \hat{E} = \hat{D} = \hat{A} = \hat{B} = \hat{B} = \hat{D}$   
ق (  $\hat{A} \hat{B} \hat{D}$  ) =  $140^\circ$  أوجد (  $\hat{B} \hat{A} \hat{E}$  )



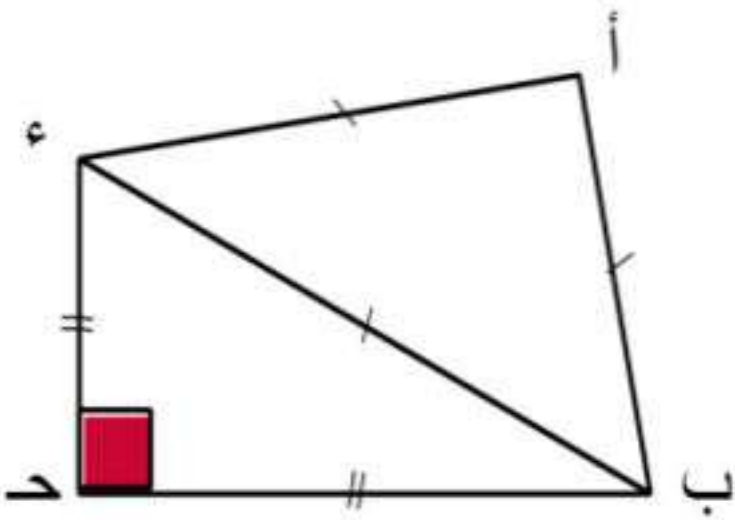
في الشكل المقابل

(٧)  $\hat{A} \hat{E} \hat{D} \parallel \hat{B} \hat{D}$  , (  $\hat{A} \hat{E} \hat{D}$  ) =  $30^\circ$   
أوجد قياسات زوايا  $\triangle ABC$



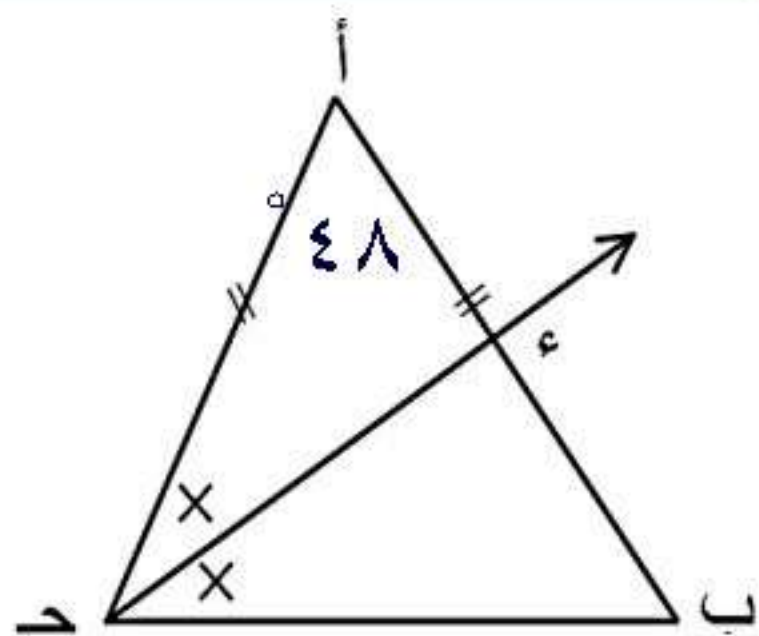
في الشكل المقابل

(٨) ق (  $\hat{A}$  ) =  $50^\circ$  ,  $\hat{A} \hat{B} \hat{C} = \hat{A} \hat{D} \hat{C}$   
 $\triangle ABC$  منساوي الأضلاع أوجد ق (  $\hat{A} \hat{B} \hat{C}$  )



في الشكل المقابل

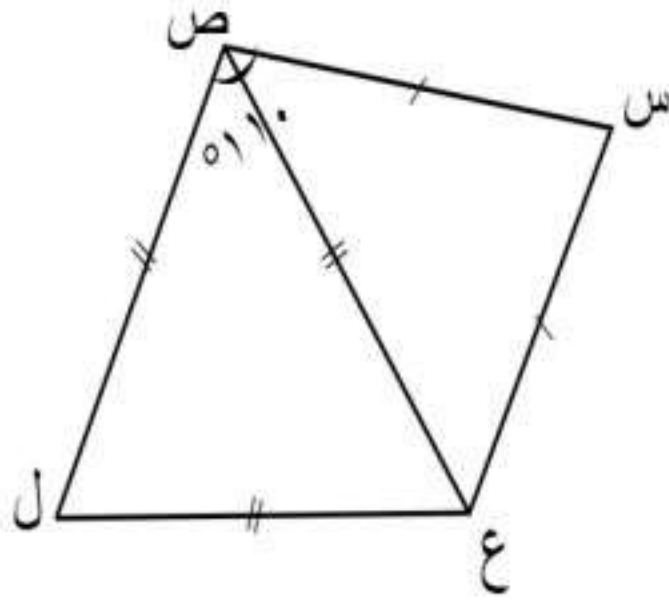
(٩)  $\hat{A} \hat{B} \hat{C}$  مثلث منساوي الأضلاع  $\hat{B} \hat{D} \hat{C} = \hat{B} \hat{D} \hat{C}$  ,  
ق (  $\hat{A} \hat{B} \hat{C}$  ) =  $90^\circ$  أوجد بالبرهان ق (  $\hat{A} \hat{B} \hat{C}$  )



في الشكل المقابل

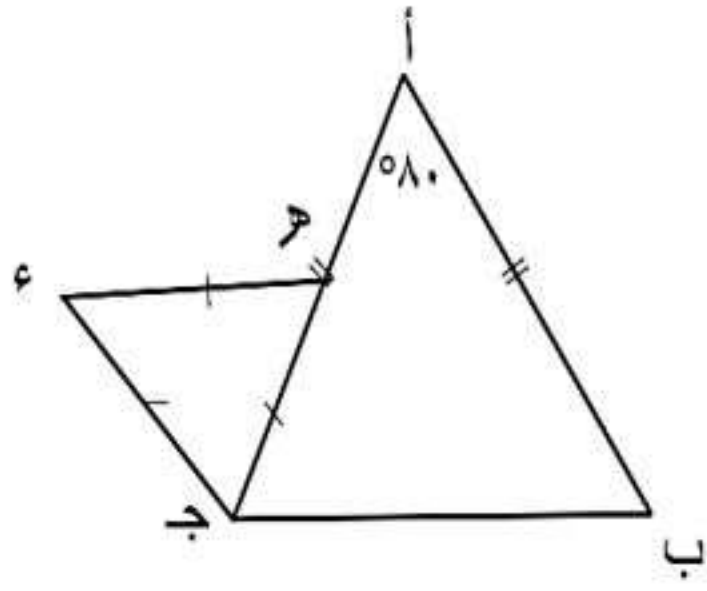
(١٠)  $\hat{A} \hat{B} \hat{C} = \hat{A} \hat{D} \hat{C}$  , ق (  $\hat{B} \hat{A} \hat{D}$  ) =  $48^\circ$   
جــ ينصف (  $\hat{B} \hat{A} \hat{D}$  ) ويقطع  $\hat{A} \hat{B} \hat{C}$  في  $\hat{E}$   
أوجد (١) ق (  $\hat{B}$  ) (٢) ق (  $\hat{B} \hat{A} \hat{E}$  )





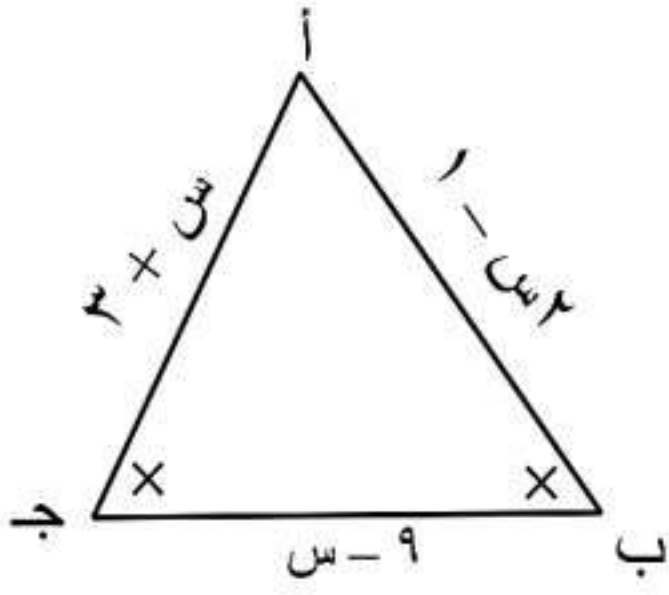
### في الشكل المقابل

- س ص = س ع , ص ع = ل ع = ص ل  
(١١) ق ( س ص ل ) = ١١٠ ° أوجد  
١) ق ( س ص ع ) ٢) بالبرهان ق ( س )



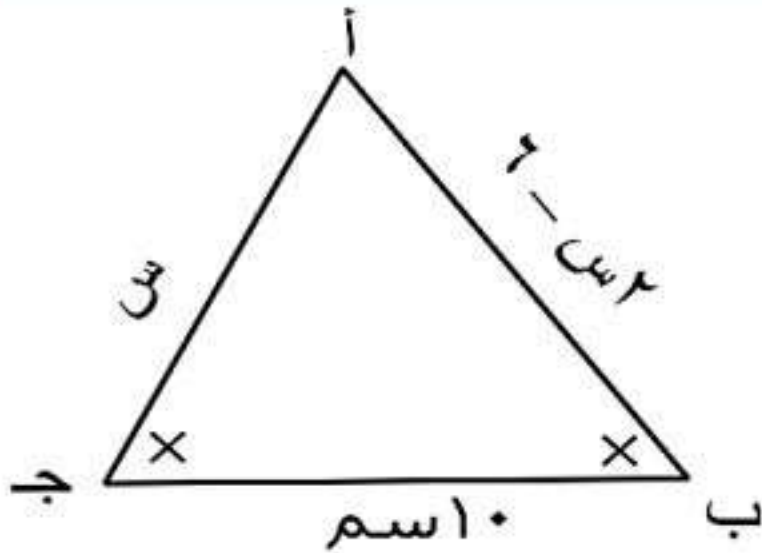
### في الشكل المقابل

- أ ب = أ ج , ق ( ب ا ج ) = ٨٠ ° (١٢)  
ج ه = ه ع = ج ع أوجد بالبرهان  
ق ( ب ج ع )



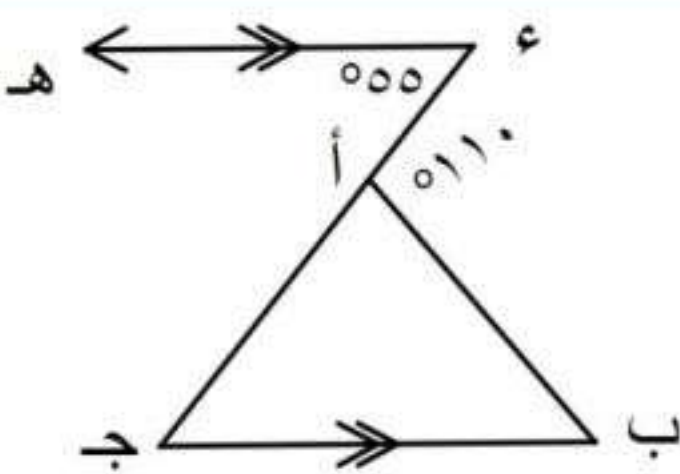
### في الشكل المقابل

- ق ( ب ) = ق ( ج ) (١٣)  
أوجد محيط Δ ا ب ج



### في الشكل المقابل

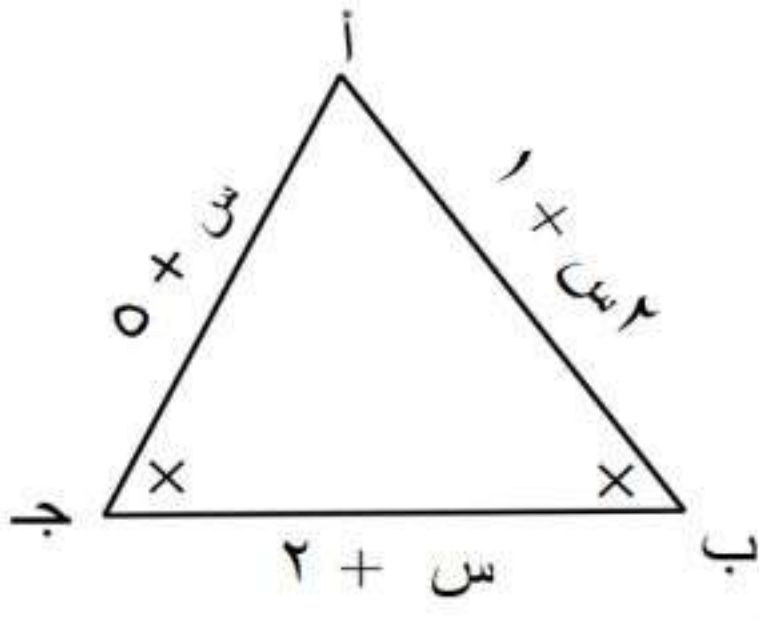
- احسب محيط Δ ا ب ج (١٤)  
حيث أ ب = أ ج , ب ج = ١٠ سم



### في الشكل المقابل

- ا ب // ا ج , ق ( ج ا ه ) = ٥٥ ° ,  
ق ( ب ا ع ) = ١١٠ ° (١٥)  
أثبت أن Δ ا ب ج منساوي الساقين



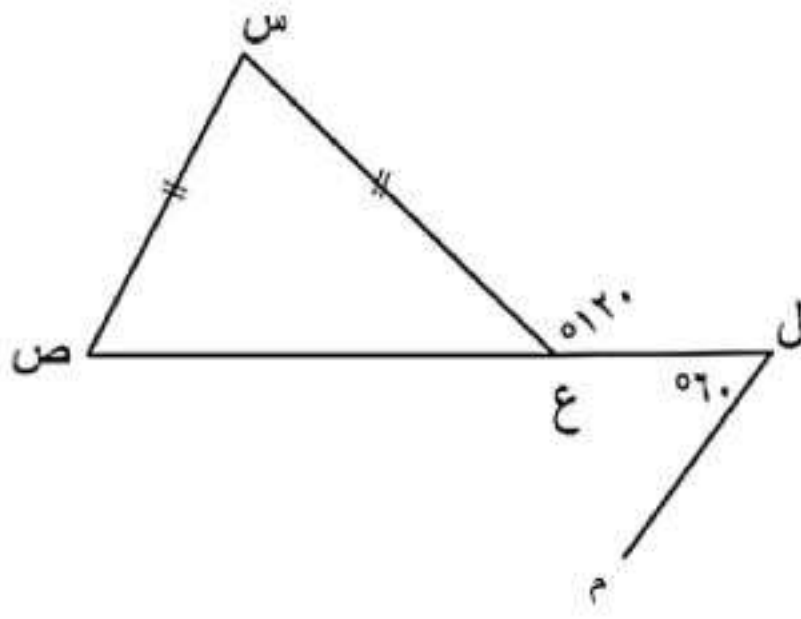


في الشكل المقابل

(١٦)

ق (ب) = ق (ج)

أوجد محيط  $\Delta$  أ ب ج

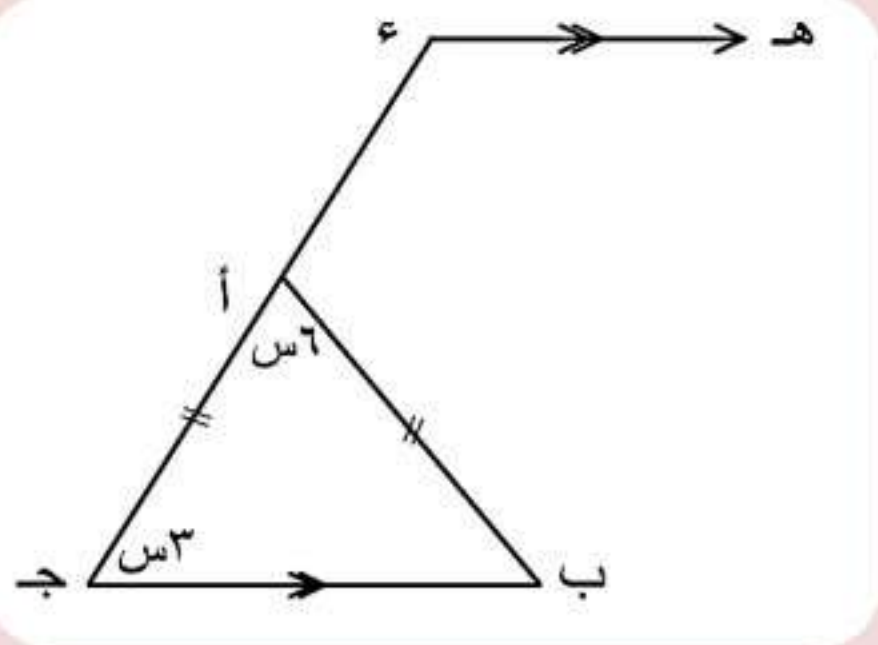


في الشكل المقابل

(١٧)

س ع = س ص , ق (ل ع س) =  $120^\circ$  ,

ق (ل) =  $60^\circ$  أثبت  $\overline{س ص} \parallel \overline{ل ج}$



في الشكل المقابل

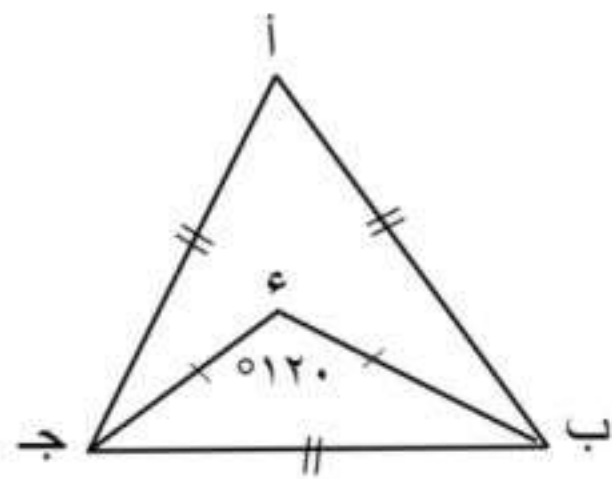
(١٨)

ق (ب أ س) =  $6^\circ$  , ق (ج) =  $3^\circ$  س

أ ب = أ ج ,  $\overline{هـ د} \parallel \overline{ج ب}$

أوجد بالبرهان

(١) قيمة س (٢) ق (هـ س أ) (٣) ق (ج)



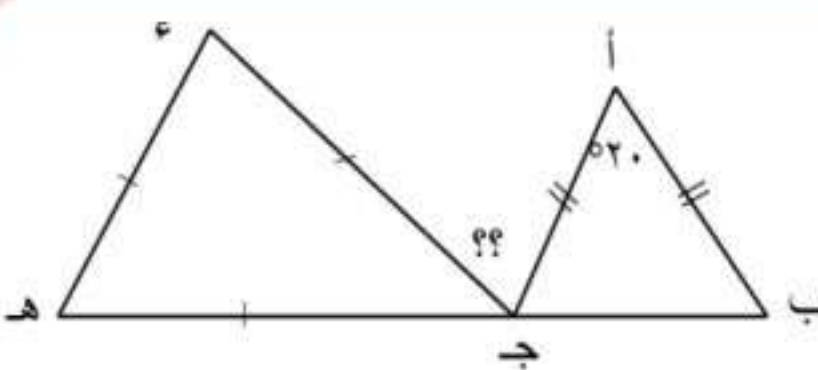
في الشكل المقابل

(١٩)

$\Delta$  أ ب ج منساوي الأضلاع ب ع = ع ج

ق (ب س ج) =  $120^\circ$

أوجد ق (أ ب ع)



من معطيات الشكل أ ب = أ ج

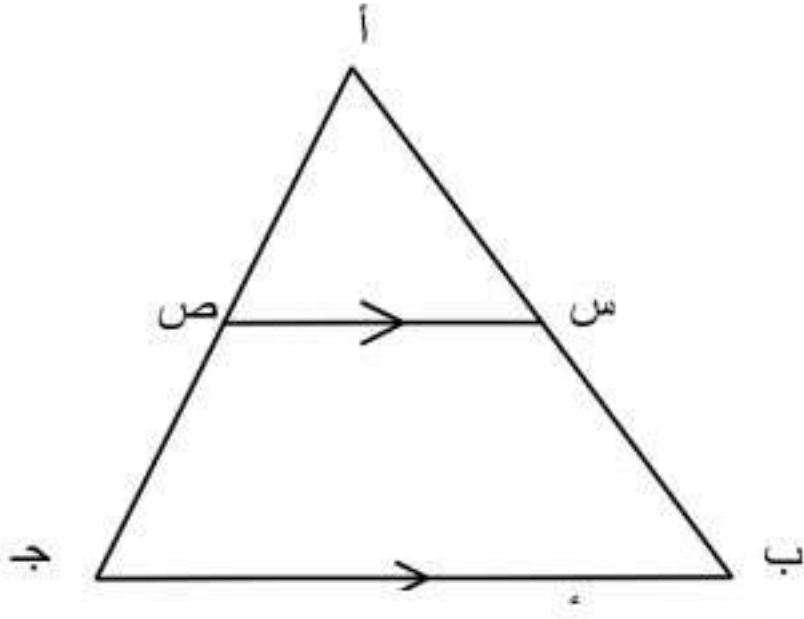
,  $\Delta$  ع ج هـ منساوي الأضلاع

أوجد ق (أ ج ع)

(٢٠)

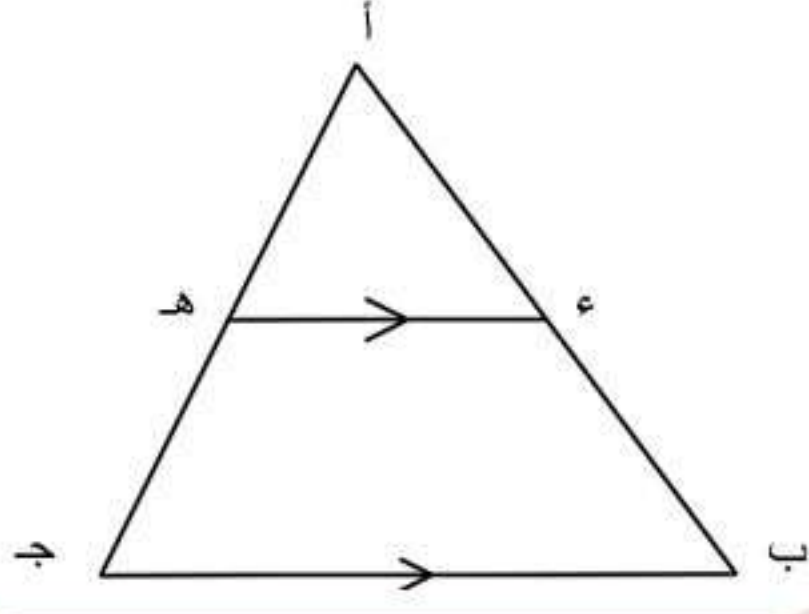


في الشكل المقابل



- (٢١)  $\overline{AB} = \overline{AC}$  ,  $\overline{BC} \parallel \overline{CS}$    
 (١) أثبت أن  $\triangle ABC$  منساوي الساقين   
 (٢) أثبت أن  $CS = CB$

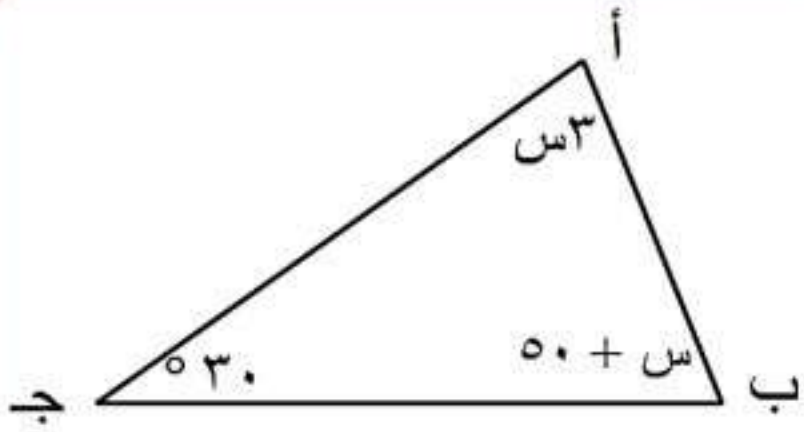
في الشكل المقابل



- (٢٢)  $\overline{BC} \parallel \overline{EH}$  ,  $\overline{AE} = \overline{AH}$    
 (١) اثبت أن  $\triangle ABC$  منساوي الساقين   
 (٢) أثبت أن  $BE = EH$

- (٢٣)  $\overline{AB} \parallel \overline{EH}$  ,  $\overline{BE} = \overline{EH}$  ,  $\overline{BC} \parallel \overline{EH}$    
 أثبت أن  $\triangle ABC$  منساوي الساقين

اذكر الضلعان المنساويان في  $\triangle ABC$  من معطيات الشكل



(٢٤)



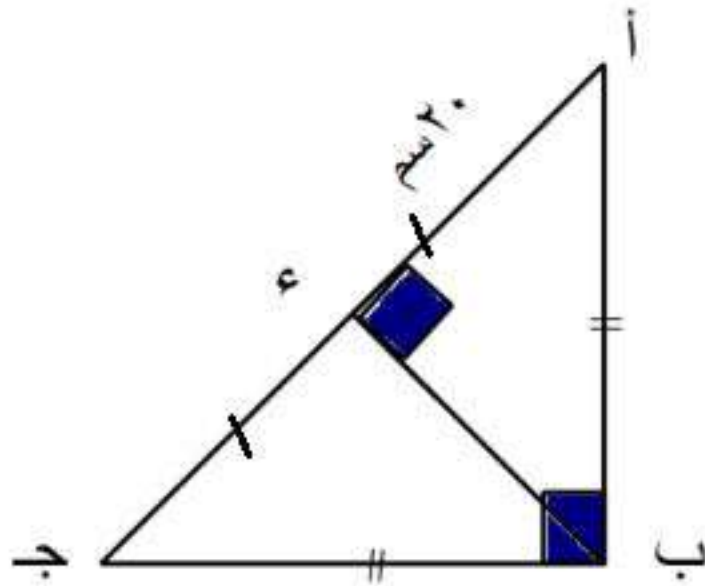
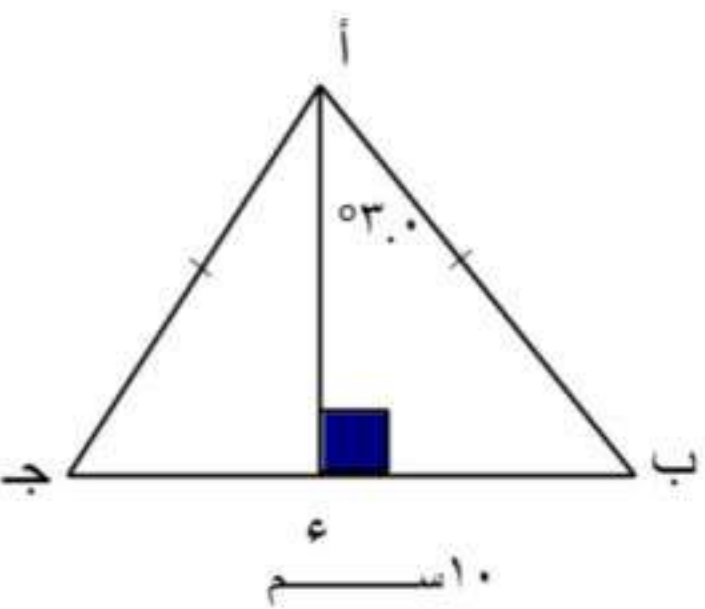
## نمارين نتائج على نظريات المثلث المنساوى الساقين ( ٤ )

(١) أكمل ما يانى	
<p>إذا كان <math>\Delta</math> أ ب ج له محور تماثل واحد وفيه ق (أ ب ج) <math>= 120^\circ</math> فإن ق ( ) <math>= \dots</math></p>	<p>عدد محاور تماثل المثلث المنساوى الأضلاع ..... (١)</p>
<p>إذا كان <math>\Delta</math> س ص ع له محور تماثل واحد وفيه ق (ص) <math>= 100^\circ</math> فإن ق (ع) <math>= \dots</math> ق (س) <math>= \dots</math></p>	<p>عدد محاور تماثل المثلث المختلف الأضلاع ..... (٢)</p>
<p>المسنقيع العمودى على القطعة المسنقمة من منتصفها يسمى .....</p>	<p>عدد محاور تماثل المثلث المنساوى الساقين ..... (٣)</p>
<p>المسنقيع المرسوم من رأس مثلث منساوى الساقين عموديا على القاعدة ..... (٤)</p>	<p>عدد متوسطات <math>\Delta</math> منساوى الأضلاع ..... (٤)</p>
<p>قياس الزاوية الخارجة فى المثلث المنساوى الأضلاع <math>= \dots</math> (٥)</p>	<p>عدد متوسطات <math>\Delta</math> مختلف الأضلاع ..... (٥)</p>
<p>إذا كان <math>\Delta</math> أ ب ج فيه ق (أ) <math>= 50^\circ</math> , ق (ب) <math>= 60^\circ</math> , ق (ج) <math>= 70^\circ</math> فإن عدد محاور تماثل <math>\Delta</math> أ ب ج <math>= \dots</math> (٦)</p>	<p>عدد متوسطات <math>\Delta</math> منساوى الساقين ..... (٦)</p>
<p>إذا كان <math>\Delta</math> أ ب ج فيه ق (أ) <math>= 70^\circ</math> , ق (ب) <math>= 55^\circ</math> فإن عدد محاور تماثل <math>\Delta</math> أ ب ج <math>= \dots</math> (٧)</p>	<p>مثلث منساوى الساقين إحدى زواياه <math>60^\circ</math> فإن عدد محاور تماثله ..... (٧)</p>

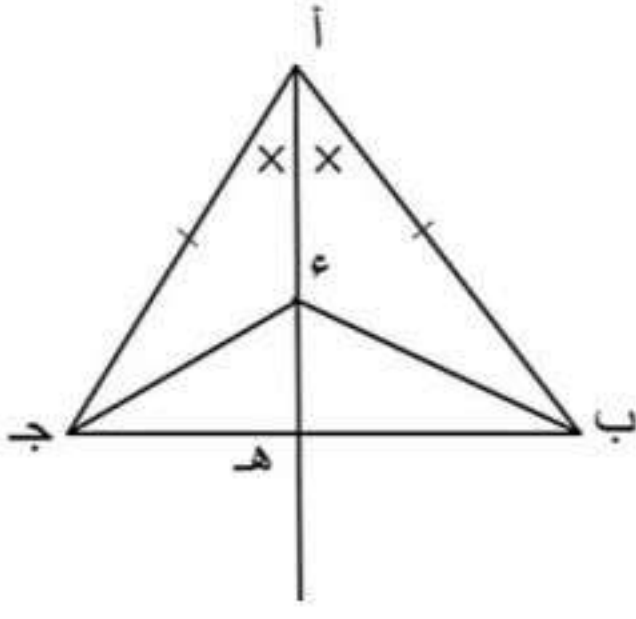


(٨)	محور تماثل القطعة المستقيمة هو .....	أ ب ج مثلث منساوي الساقين ق ( ) $\hat{A} = 60^\circ$ فإن عدد محاور تماثل $\Delta$ أ ب ج = .....
(٩)	أي نقطة و ننتمي لمحور القطعة المستقيمة نكون على بعدين ..... من طرفها	في $\Delta$ أ ب ج إذا كان أ ب = أ ج، ق ( ) $\hat{A} = 60^\circ$ فإن عدد محاور تماثل $\Delta$ أ ب ج = .....
(١٠)	إذا كانت ج ننتمي إلى محور تماثل القطعة أ ب فإن ..... = .....	إذا كان إحدى زوايا $\Delta$ أ ب ج $45^\circ$ وكان قائم الزاوية فإن عدد محاور تماثله هو.....

## أسئلة مقالية

(١)	في الشكل المقابل أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ومنساوي الساقين ب ع $\perp$ أ ج ، أ ع = ٢٠ سم (١) أوجد طول أ ج	
(٢)	في الشكل المقابل أ ب = أ ج ، ب ج = ١٠ سم ، ق (ب أ ع) $\hat{A} = 30^\circ$ أ ع $\perp$ ب ج أوجد (١) طول كل من ب ع ، أ ع (٢) ما هو عدد محاور تماثل المثلث أ ب ج (٣) مساحة $\Delta$ أ ب ج	





في الشكل المقابل

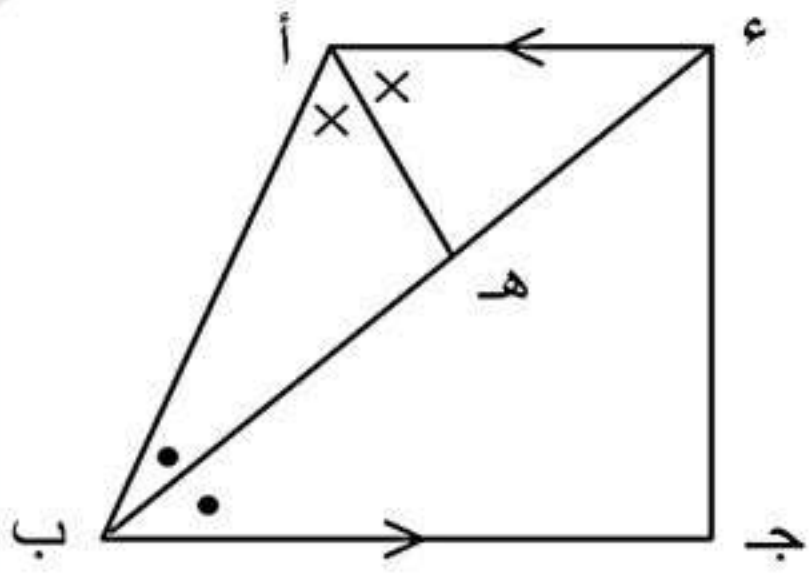
أ ب ج مثلث فيه أ ب = أ ج ,

أ هـ ينصف (ب ج) (أ هـ) ∩ ب ج = { هـ } ,

ع ∩ أ هـ برهن أن

(١) ب هـ = ½ ب ج (٢) ب ع = ج ع

(٣)



في الشكل المقابل

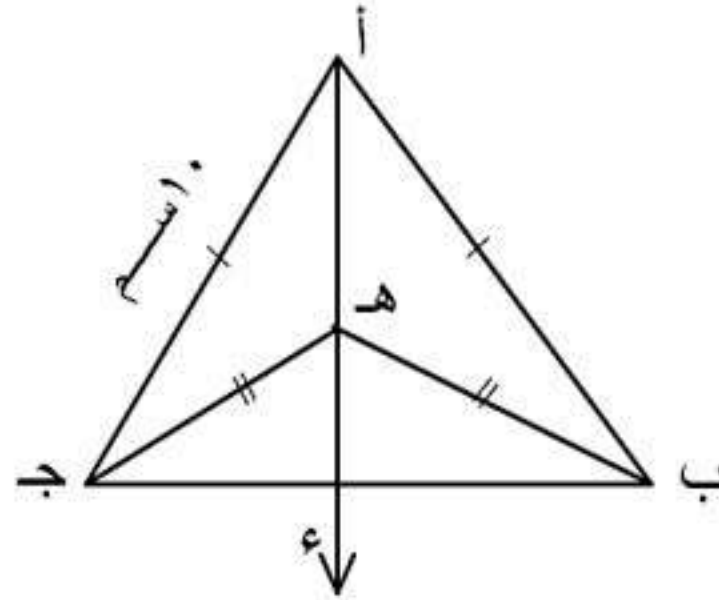
أ ب ج ع شكل رباعي فيه أ ع // ب ج ,

ب ع ينصف (أ ب ج) , أ هـ ينصف (ب ع)

أثبت أن

(١) أ ب = أ ع (٢) أ هـ ⊥ ب ع (٣) ب هـ = هـ ع

(٤)



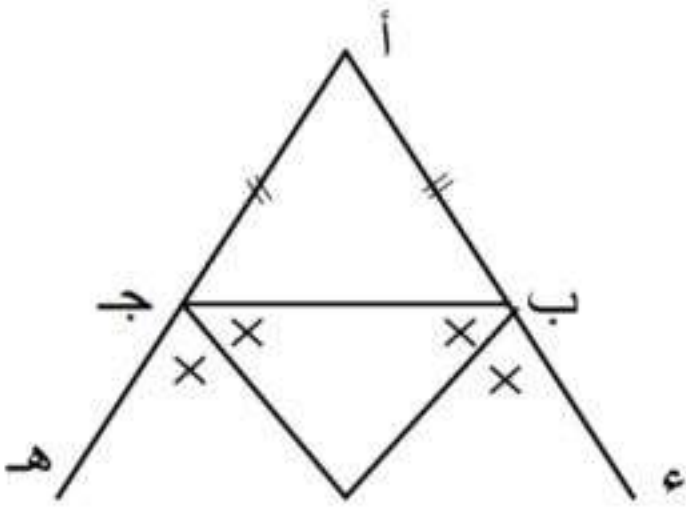
في الشكل المقابل

أ ب = أ ج = أ هـ = أ س , هـ ب = هـ ج

أثبت أن ب ع = ع ج وإذا كان

ب ج = ٨ سم أوجد طول كل من ج ع , أ ع

(٥)



في الشكل المقابل

أ ب = أ ج , ع ∩ أ ب = هـ , هـ ∩ أ ج = د ,

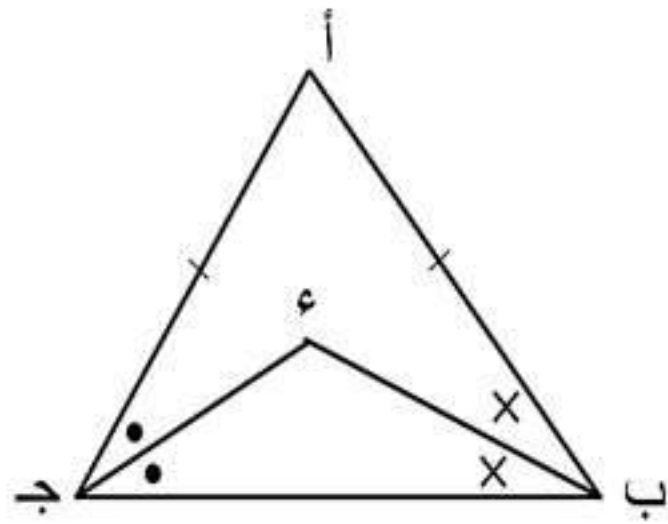
ب د ينصف (ع ب ج) , ج د ينصف (ب ج هـ)

أثبت أن

(١) Δ ب د ج منساوي الساقين (٢) أ د محور تماثل ب ج

(٦)

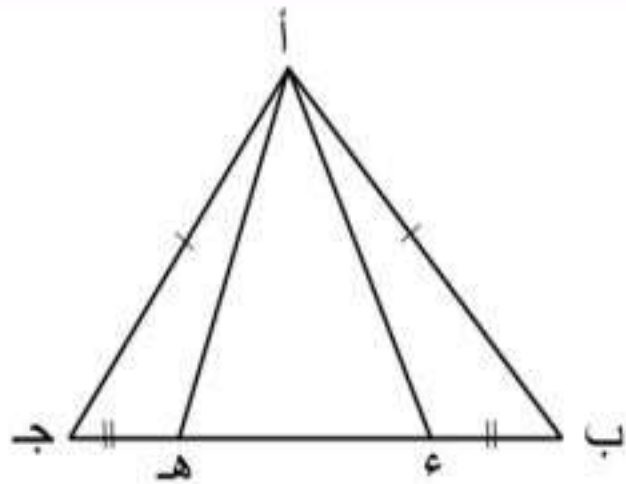




## فى الشكل المقابل

(٧)  $\hat{ا} ب = \hat{ا} ج$  ,  $\overline{ب} ع$  ينصف  $(\hat{ا} \hat{ب} ج)$  ,  $\overline{ج} د$   
 ينصف  $(\hat{ا} \hat{ج} ب)$

**أثبتت أن  $\Delta$  ب ج منساوي الساقين**

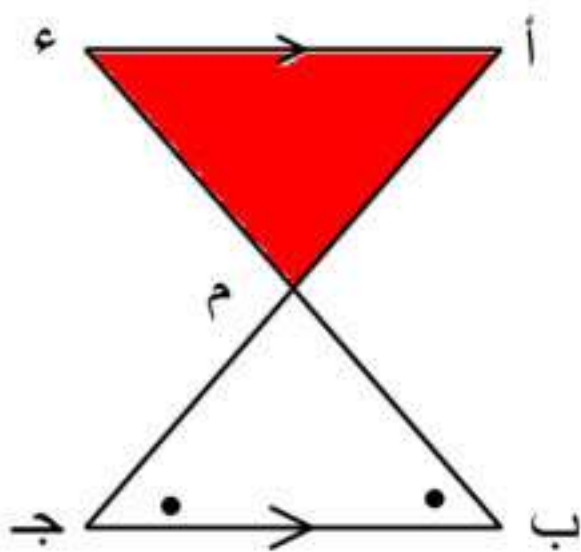


## فى الشكل المقابل

(٨) إذا كان  $\hat{a} = \hat{b}$  ,  $\hat{b} = \hat{c}$  =  $\hat{h}$  جـ

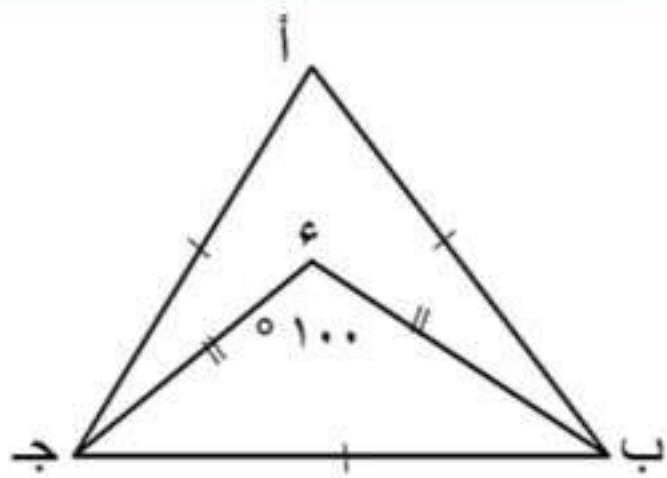
(١) أثبت أن  $\Delta \hat{a} \hat{c} = \hat{h}$  منساوي الساقين

(٢)  $\hat{a} > \hat{b}$  أثبت أن  $\hat{a} > \hat{c}$  =  $\hat{h}$  جـ



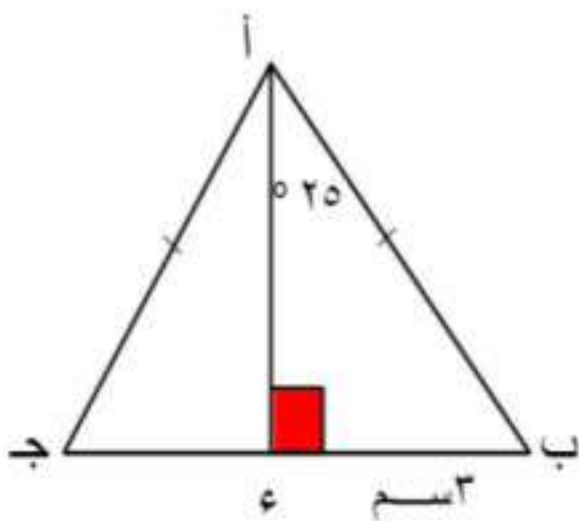
### فى الشكل المقابل

ق (بُ) = ق (ج) أ ع // ب ج  
أثبت أن  $\Delta$  أ ج ع منساوي الساقين



## فى الشكل المقابل

$\Delta$  ع ب ج منساوی الساقین ،  
 ا ب ج منساوی الأضلاع ق (  $\hat{s}$  ) = ۱۰۰ °  
 اوجد بالبرهان ق ( ا ب ع )



### في الشكل المقابل

$\Delta$  أ ب ج فيه أ ب = أ ج - أ ع  $\perp$  ب ج ,  
 ق ( ب أ ع ) = ٢٥ ° ب ع = ٣ سم  
 أوجد

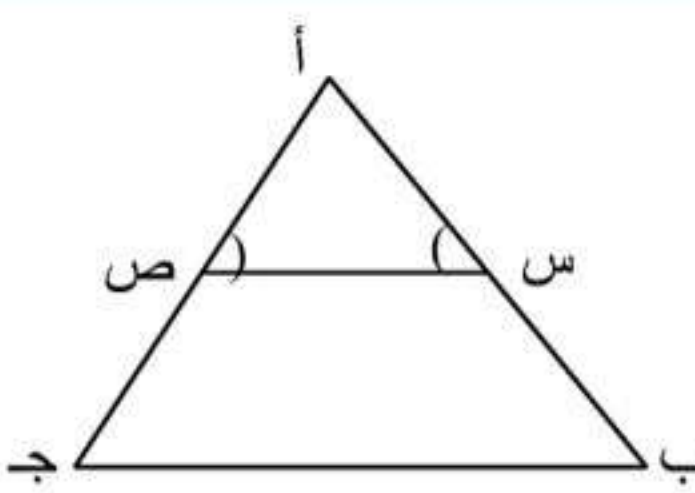
(۱) ق (جـ) (ع) (۲) ق (ب) (۳) طول ع جـ (۴) طول ب جـ



## نمارين (النباين) المقارنة بين قياسات الزوايا في المثلث ( ٥ )

أكمل ما ياتى		(١)
إذا كان $\angle A = \angle C$ , ب $\angle B = \angle D$ , $\angle A = \angle C$ فإن $\angle C < \angle B < \angle A$ في أي مثلث $\angle B < \angle A$ فإن $\angle C > \angle B > \angle A$	(١)	إذا كان $\angle A < \angle B < \angle C$ فإن $\angle C < \angle B < \angle A$
في $\triangle ABC$ , $\angle A = 50^\circ$ , $\angle B = 60^\circ$ فإن ( أ ) أكبر الزوايا هي زاوية ..... ( ب ) أصغر الزوايا هي زاوية .....	(٢)	إذا كان $\angle A < \angle B < \angle C$ فإن $\angle C < \angle B < \angle A$
في $\triangle ABC$ , $\angle A = 50^\circ$ , فإن $\angle C < \angle B < \angle A$	(٣)	في $\triangle ABC$ , $\angle A = 50^\circ$ , فإن $\angle C < \angle B < \angle A$
أكبر أضلاع المثلث القائم الزاوية طولا هو .....	(٤)	أصغر زوايا المثلث قياساً يقابلها .....
إذا اختلف طول ضلعين في مثلث فأكبرهما في الطول نقابله زاوية .....	(٥)	إذا اختلف قياس زاويتين في مثلث فأكبرهما في القياس يقابلها ضلع .....

### أسئلة مقالية

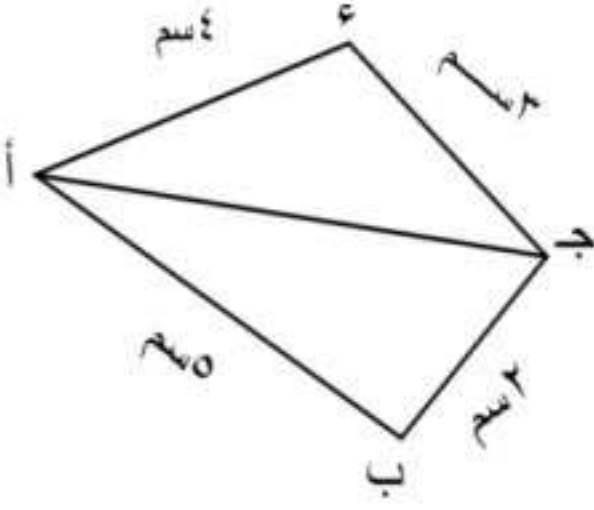
في الشكل المقابل		(١)
 <p>أب <math>\angle B &lt; \angle A &lt; \angle C</math> , ص <math>\angle C &lt; \angle B &lt; \angle A</math> بحيث أن <math>\angle C = \angle A</math> ( أ ص ) أثبت أن <math>\angle C &lt; \angle B</math></p>		



رتب قياسات زوايا  $\Delta$  ترتيباً تصاعدياً

- (٢) (١)  $\hat{A} = 12^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{A} = 10^\circ$  سم  
(٢)  $\hat{A} = 10^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 8,5^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 1^\circ$  سم

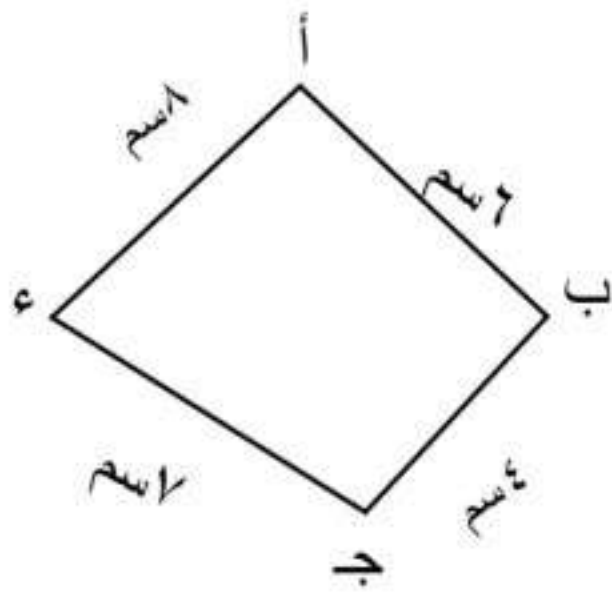
في الشكل المقابل



- (٣)  $\hat{A} = 3^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 2^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 4^\circ$  سم

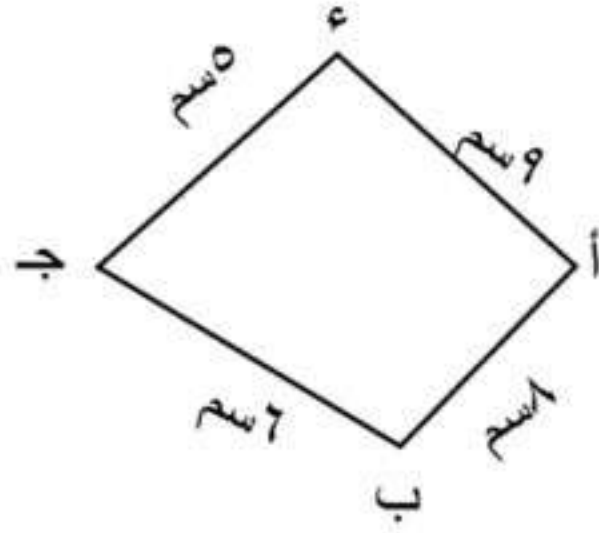
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A} < \hat{D}$  (ب)

في الشكل المقابل



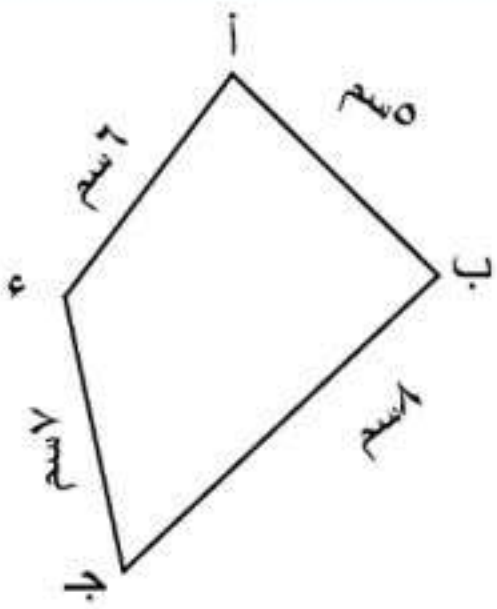
- (٤)  $\hat{A} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 7^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 8^\circ$  سم  
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A} < \hat{D}$  (ب)

في الشكل المقابل



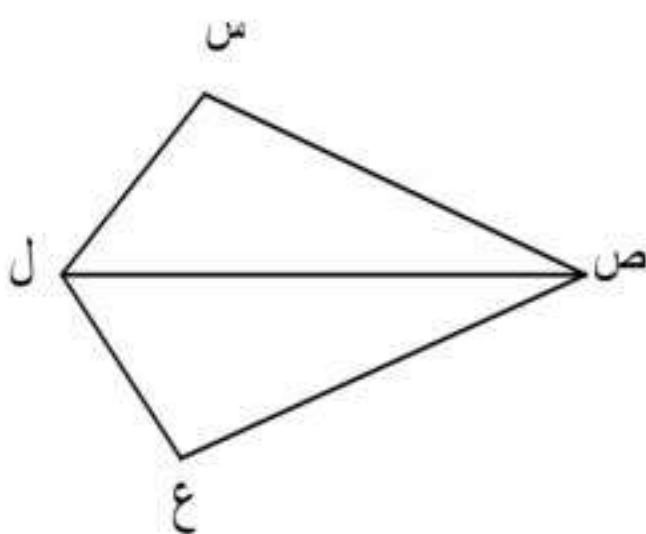
- (٥)  $\hat{A} = 8^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 6^\circ$  سم  
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A} < \hat{D}$  (ب)

في الشكل المقابل



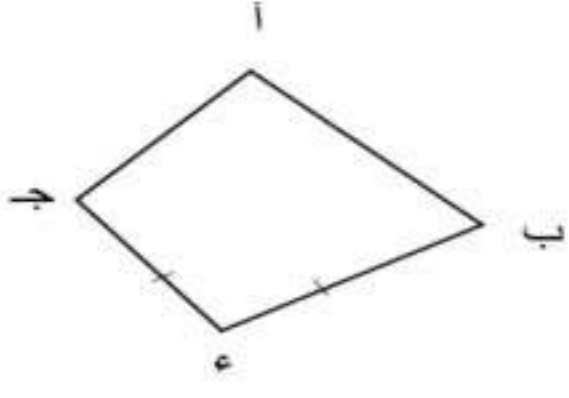
- (٦)  $\hat{A} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 6^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 5^\circ$  سم  
برهن أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A} < \hat{D}$  (ب)

في الشكل المقابل



- (٧)  $\hat{A} = 3^\circ$  سم ،  $\hat{B} = 2^\circ$  سم ،  $\hat{C} = 5^\circ$  سم ،  $\hat{D} = 4^\circ$  سم  
اثبت أن  $\hat{C} < \hat{B}$  (ب)  $\hat{A} < \hat{D}$  (ب)





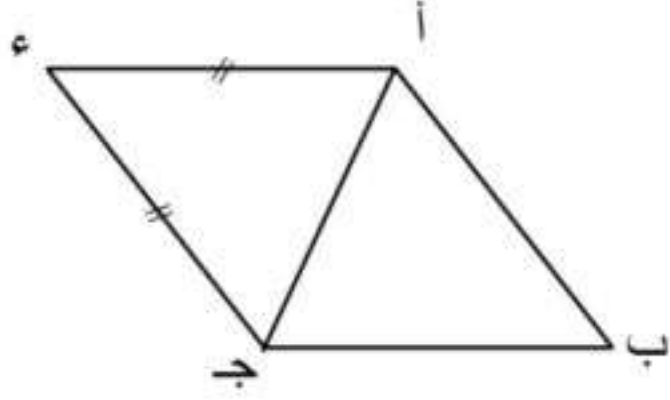
في الشكل المقابل

أ ب < أ ج , ع ب = ع ج

(٨)

أثبت أن ق ( أ ج ع ) < ق ( أ ب ع )

في الشكل المقابل

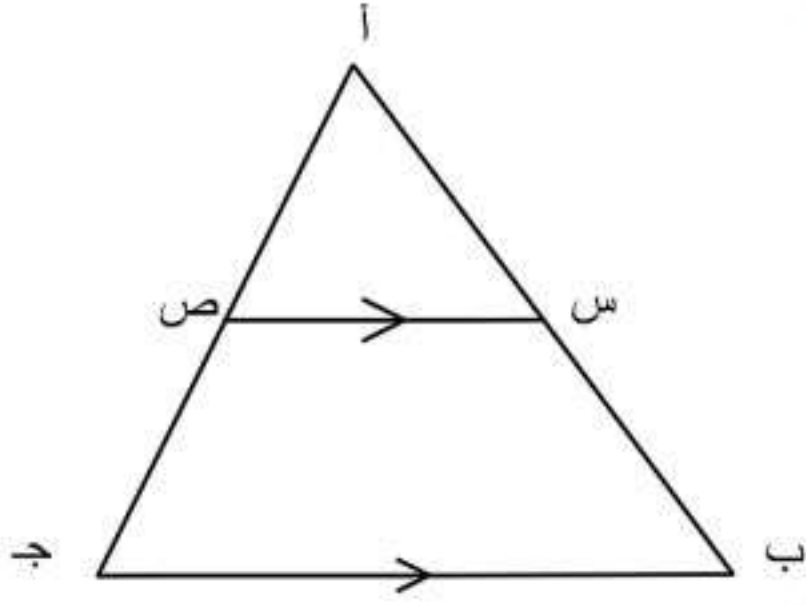


أ ب ج ع شكل رباعي فيه أ ع = ع ج ,

(٩)

ب ج < أ ب برهن أن ق ( أ ) < ق ( ج )

في الشكل المقابل

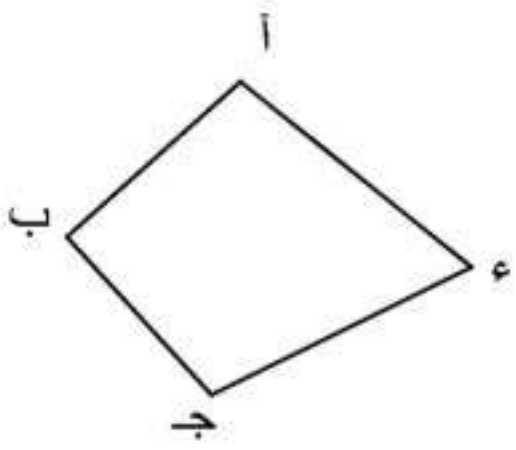


أ ب ج مثلث فيه أ ب < أ ج , س ص // ب ج

(١٠)

برهن أن ق ( أ س ص ) < ق ( أ س ص )

في الشكل المقابل

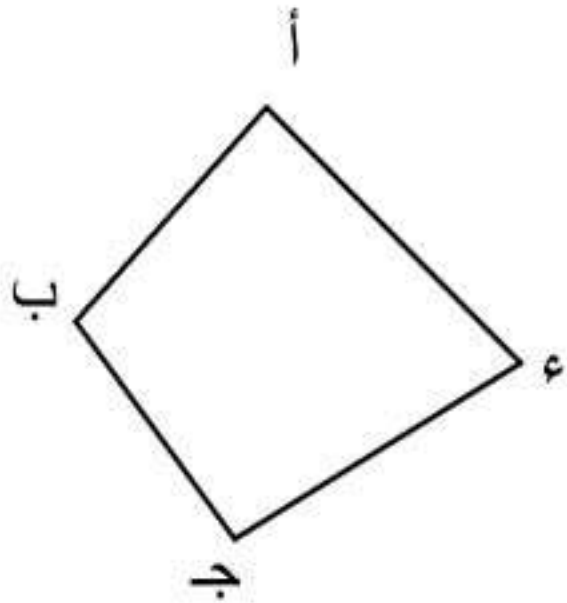


إذا كان أ ب > أ ع , ب ج > ع ج

(١١)

أثبت أن ق ( أ ب ج ) < ق ( أ ج ب )

في الشكل المقابل

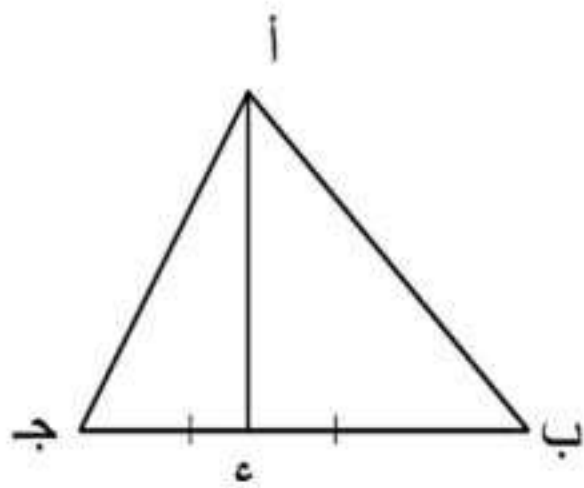


أ ع = أ ب , ع ج < ب ج

(١٢)

أثبت أن ق ( أ ب ج ) < ق ( أ ج ب )

في الشكل المقابل

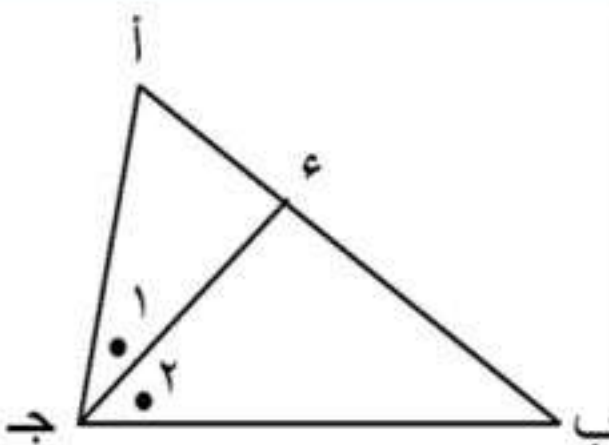


محيط Δ أ ج ع < محيط Δ أ ب ع

(١٣)

برهن أن ق ( ب ) < ق ( ج )

في الشكل المقابل



ج ب < أ ب برهن أن ( ب ج ) منفردة

(١٤)